

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2001-524294

(P2001-524294A)

(43) 公表日 平成13年11月27日 (2001. 11. 27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 M 3/42		H 0 4 M 3/42	Z
H 0 4 Q 3/545		H 0 4 Q 3/545	
7/22		7/04	A
7/24			
7/26			

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 63 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-548485
(86) (22) 出願日 平成10年5月6日 (1998. 5. 6)
(85) 翻訳文提出日 平成11年11月8日 (1999. 11. 8)
(86) 国際出願番号 PCT/US 98/09306
(87) 国際公開番号 WO 98/51097
(87) 国際公開日 平成10年11月12日 (1998. 11. 12)
(31) 優先権主張番号 08/852, 951
(32) 優先日 平成9年5月8日 (1997. 5. 8)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

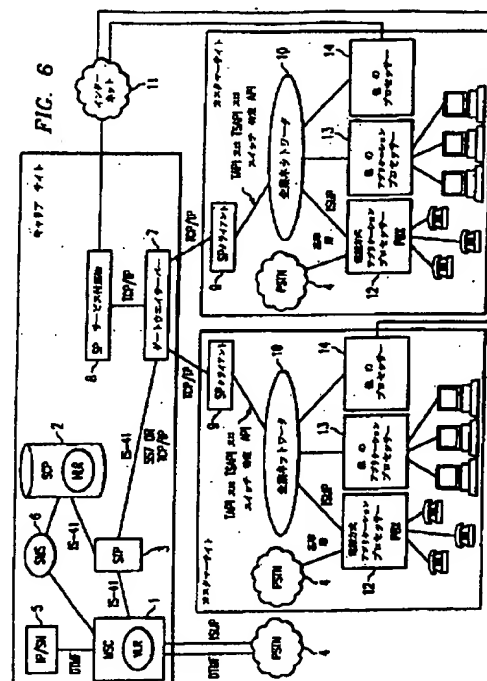
(71) 出願人 オウブンウェイヴ、テクナラジズ、インク
アメリカ合衆国カリフォルニア州94063、
レドウド・シティ、チェサピーク・ドライ
ヴ 800番
(72) 発明者 ガスマン、ウィリアム、イー
アメリカ合衆国ワシントン州98199、シア
トル、マグノウリア・プリヴァード・ウエ
スト 1984番
(74) 代理人 弁理士 真田 雄造 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インテリジェントネットワークのためのアプリケーションプログラミング・インターフェース

(57) 【要約】

携帯性を拡張したテレコミュニケーションアプリケーションとその使用法は、中央制御を備えた統合無線および有線ネットワークを備え、また、高価な切換えおよびデータ取扱い装置を設ける必要なく、前記無線ネットワークに装備するカスタマイズサービスを提供するために、無線および有線ネットワークの異なるプロトコル間の翻訳を行うようにプログラムされたインターフェースを備えている。このアプリケーションは多くのネットワーク間で利用でき、有線ネットワークのアーキテクチャの利用と、無線ネットワーク上の様々なアプリケーション用の無線ネットワークのホームロケーションレジスタの利用を容易にする。



【特許請求の範囲】

1. 統合無線および有線通信システムであって、前記システムが、サブスクライバに提供される電話サービスの集中制御有線ネットワークを有し、キャリアによる拡張したカスタマイズサービスの提供を可能にし、また、キャリアによって提供される拡張したカスタマイズサービスを許容する広範囲の無線情報ネットワークを可能にし、これによりあらゆるコールポイントから個々のサブスクライバへの専用のサービスを提供し、また前記無線ネットワーク内で携帯可能な管理を提供し、前記システムが、

無線情報ネットワーク手段を有し、前記無線ネットワーク手段がプロトコルを有し、キャリアによる拡張およびカスタマイズされたサービスを斟酌し、前記無線ネットワーク手段が、データベースを保持するために採用されたサービス制御ポイントと、少なくとも1つの携帯可能な切換えセンター手段とサービス転送ポイント手段とを有し、

有線情報ネットワーク手段を有し、前記無線ネットワーク手段がプロトコルを有し、キャリアによる拡張およびカスタマイズされたサービスを斟酌し、前記有線切換え情報ネットワークが、その上にノードを形成するように、また、ローカル携帯性とプロフィール情報を提供する一方で、前記有線ネットワーク手段が前記無線ネットワークにそれ自体の拡張として現れるように、前記無線情報ネットワーク手段と操作可能に接続していることを特徴とするシステム。

2. 前記システムが、前記トリガ手段のユーザに関するプロフィール情報を含有するレジスタ手段を有し、前記レジスタ手段が、前記有線および無線ネットワーク手段の両方においてトリガ手段の起動をレジスタするべく採用されており、これにより、特定のレジスタ手段を記憶したデータに基づいて、前記トリガ手段がプロフィール情報データを前記トリガ手段に提供することを目的として、接続したネットワークに対して位置、モバイルのアクティビティまたは

そのユーザの身分証明を通知するべく機能することを特徴とする請求の範囲に記載のシステム。

3. 前記無線ネットワーク手段がゲートウェイ手段を有し、前記トリガ手段が前

記ゲートウェイ手段を介して前記レジスタ手段を起動すべく機能することを特徴とする請求の範囲2に記載のシステム。

4. 前記トリガ手段が、マークアップ言語を備えた手で持つ装置 (HDML) であることを特徴とする請求の範囲3に記載のシステム。

5. 前記レジスタ手段を起動するために全て前記ゲートウェイ手段を介して動作するし、これにより前記有線ネットワークの制御ネットワークへのアクセスの数を制御する複合トリガ手段を有することを特徴とする請求の範囲3に記載のシステム。

6. 少なくとも2つのゲートウェイ手段を有し、これにより、前記トリガ手段が1つ以上のゲートウェイ手段を有し、前記レジスタ手段がこれを介して起動されることを特徴とする請求の範囲5に記載のシステム。

7. 前記トリガ手段が有線でつながれた電話であることを特徴とする請求の範囲2に記載のシステム。

8. 前記トリガ手段が電子認証番号と、ユーザがローカルレジスタデータベースの1部であるかまたはローマーであるかについてと、そのホームロケーションレジスタがどこであるかについてとを前記レジスタ手段に通知するためのMIN番号を有していることを特徴とする請求の範囲2に記載のシステム。

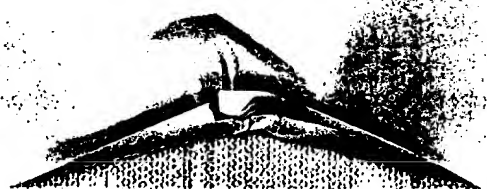
9. 前記トリガ手段が、マークアップ言語を備えた手で持つ装置 (HDML) であることを特徴とする請求の範囲2に記載のシステム。

10. 前記装置が携帯電話であることを特徴とする請求の範囲9に記載のシステム。

11. 前記無線ネットワークが、サブスクライバ情報のマッピングに基づいて、メッセージをゲートウェイサーバから個々のアプリケーションヘルトするポイントコードすることを特徴とする請求の範囲3に記載のシステム。

12. 前記組合せたシステムが、前記データソース内の事象トリガに基づいて、ワイヤレスサブスクライバを企業ネットワークデータベースへアクセスさせるための手段を提供することを特徴とする請求の範囲1に記載のシステム。

13. 前記組合せたシステムが、企業に基づいたアプリケーションを前記無線ネ



ットワーク内のプロフィール情報および事象トリガへアクセスさせるための手段を提供することを特徴とする請求の範囲1に記載のシステム。

14. 前記組合せたネットワークが、無線モバイルネットワーク内の位置を知らせるIS-41のような携帯性に関連する情報に基づいて、減少した桁数のダイアリングを実現する改良された手段を提供することを特徴とする請求の範囲2に記載のシステム。

15. 変更するルーティングを生じる前記事象トリガを伝送するために、マスメディア手段を介したイベント放送が、有線または無線ネットワークベースの電話からかけられた通話のルーティングを、マスメディア放送局へのリンクを使って変更するべく使用されることを特徴とする請求の範囲1に記載のシステム。

16. 異なるプロトコルを有する有線切換え情報ネットワークと広範囲無線情報ネットワーク間の接続を提供するために、有線切換え情報ネットワークを、広範囲無線情報ネットワークのノード要素として採用する方法であって、前記方法が、

(a)前記無線ネットワークのプロトコルを前記有線情報切換えネットワークのプロトコルに翻訳するために、これに常駐する手段を有するデータプロセッサを提供し、

(b)プロセッサを前記有線切換え情報ネットワークと接続し、

(c)前記プロセッサをサービス制御ポイントと、前記無線情報ネットワークのホームロケーションレジスタとに接続し、

(d)前記無線ネットワーク上での個々のユーザの要求のカスタムアプリケーション適合のためのプラットフォームを提供するため、また、前記無線ネットワ

ークに携帯可能な管理を提供するために、前記データプロセッサを介して接続された前記ネットワークを操作する

ことを特徴とする方法。

17. (e)前記組み合わされたネットワーク上にゲートウェイ手段を提供する段階を有し、これによりユーザが、前記トリガ手段をレジスタするために、また、現在いる場所において前記ユーザに、ユーザホームロケーションレジスタ内のデ

データベースからの情報へのアクセスを提供するために、両前記無線および有線ネットワーク上でトリガ手段を操作することができることを特徴とする請求の範囲16に記載の方法。

18. 前記トリガ手段が、マークアップ言語を備えた手に持つ装置であることを特徴とする請求の範囲17に記載の方法。

19. 前記手に持つ装置が携帯電話であることを特徴とする請求の範囲18に記載の方法。

20. (f)前記ユーザに対して、彼の現在のトリガされた位置に情報を送信する段階を有し、これにより、前記情報がタイムリー且つ最新で、前記ユーザに、彼のホームロケーションレジスタに記憶されたプロフィールデータに基づいてリアルタイムに当てはまるものであることを特徴とする請求の範囲17に記載の方法。

21. (g)前記ユーザが前記組合せたシステム内のある場所から別の場所に移動するために、前記ユーザのホームロケーションレジスタに関連する位置に基づいて、前記情報アクセスを別のゲートウェイにハンドオフする段階を有することを特徴とする請求の範囲20に記載の方法。

22. 統合ネットワーク通信システムであって、前記システムが、

プロトコルと、ホームロケーションレジスタとのサービス制御ポイントを少なくとも1つ有する、無線情報ネットワークアーキテクチャに基づいた切換えセルラーネットワークと、

PBXをホストする少なくとも1つのオープンアーキテクチャサーバと、プロト

コルを有する専用網と、

前記専用網を効果的に形成するために前記セルラープロトコルと専用網プロトコルを翻訳し、また、前記セルラーネットワークの拡張として機能することにより、前記サーバが前記サービス制御ポイントとホームロケーションレジスタと共に協働して様々なアプリケーションをサポートする、前記ネットワーク間のインターフェースとを有することを特徴とする統合ネットワーク通信システム。

23. 前記アプリケーションが、特定のスイッチを設けた顧客サイトへの接続を有し、これにより前記システムが、異なるプロトコルとデータベースを有する企

業ネットワークと共に機能することが可能であることを特徴とする請求の範囲22に記載のシステム。

24. 前記アプリケーションが、携帯性に関連した情報に基づいて、減少した桁数のダイアリングと、クローズドユーザグループとを実現する手段を有することを特徴とする請求の範囲22に記載のシステム。

25. 前記組合せたネットワークが、前記セルラーネットワークまたは前記有線ネットワークに、ローカルモビリティまたはプロファイル情報を提供するsubSCPプロセスとのネットワークの拡張として現れることを特徴とする請求の範囲22に記載のシステム。

26. 前記セルラーネットワーク内の特定のアクティビティに基づいてTCAP情報をモバイルサブスクライバに送受信するために、前記組合せたネットワークが、インターネットまたはイントラネットに基づく情報源を提供することを特徴とする請求の範囲22に記載のシステム。

27. いくつかのユーザ接続のために前記組合せたネットワークにアクセスを提供するためのゲートウェイサーバ手段を有し、これにより、必要なポイントコードの数を減らすために、切換えセルラーネットワークをデータベースのように扱うことを特徴とする請求の範囲22に記載のシステム。

28. 前記オープンアーキテクチャサーバが、無線ネットワークサービスと、

組合せたネットワークサービスとを開発および実現するための手段を有することを特徴とする請求の範囲22に記載のシステム。

29. 前記サーバが、インターネットのような情報サービスネットワークを提供することを特徴とする請求の範囲28に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

インテリジェントネットワークのためのアプリケーションプログラミング・インターフェース

関連出願

本出願は、移動度拡張電話のアプリケーションプログラミング・インターフェースおよび使用方法、という表題の、同じ2名の発明者により、1996年9月27日に出願された出願番号08/720,089号の一部継続出願である。

発明の技術分野

本発明の分野は、LANまたは広域無線インテリジェントネットワークの一要素としての他の専用（私設）有線ネットワークの使用に関する。

頭辞語

本明細書は、種々のサービスおよびシステムの構成要素に関し、多くの頭辞語を使用している。

Advanced Intelligent Network (AIN)：改良インテリジェントネットワーク：キャリア（通信会社）の提供による強化されかつカスタマイズされたサービスを可能にする有線に交換されたネットワーク（固定有線電話）のアーキテクチャ（構築）。

Wireless Intelligent Network (WIN)：無線インテリジェントネットワーク：キャリア（通信会社）の提供による強化されかつカスタマイズされたサービスを可能にする無線交換ネットワーク（移動電話）アーキテクチャ。当該ネットワークは、自動的に移動電話の位置を追跡する。当該ネットワークは、通常セルラーまたはPCS（個人向け通信サービス）と呼ばれるすべてのネットワークを含む。

Home Location Register (HLR)：ホームロケーションレジスタ：各移動機プロファイルの中央収納場所として作用し、移動機の現在の位置および状態を維持するアプリケーション。

Service Control Point (SCP)：サービス制御ポイント：インテリジェントネットワークに関するBellcore定義で定義された本ネットワーク要素は、サービスを制御するデバイスとして定義されている。実際面で

は、SCPは、サービスを提供するアプリケーションを実行する。HLR（ホームロケーションレジスタ）は、SCP上で実施するサービスアプリケーションである。SCPアプリケーションは、コールのルーティング内に含まれる。

Intelligent Peripheral (IP)：インテリジェント周辺機器：サービスは提供するが、コールのルーティング内に含まれない多くのデバイスの総称である。これら周辺機器はSCPベースのアプリケーションから得られる情報を使用する事ができ、かつ移動機のデータ記録内のこれらのあるいは更新されたプロファイルファイルにメッセージを送ることも出来る。しかし、交換要素は、通信の正確なルーティングを決定するために、IPに照会を発進することは期待されない。

Mobile Switching Center (MSC)：移動通信交換局：インテリジェントネットワークのBellcore定義で、ネットワーク要素として定義され、音声チャネルの実回路交換接続を受け持つ。一般的に、MSCは殆どルーティング決定を行わず、決定のすべてをSCPアプリケーションより取得する。実際には、MSCによって行はれる基本的なルーティング決定は多く、SCP（サービス制御ポイント）へのネットワークの負荷および処理負荷を軽減するのに実施される。

Private Branch Exchange (PBX)：構内電話交換機：構内の全電話器との構内相互通信および公衆網との構内相互通信を可能にする最終ユーザーの所に位置する電話交換機システム。

Local Area Network (LAN)：互いに幾分離れてはいるが、互いに隣接する場所内で、個人用の通信設備を据えつけることが可能な場合に、若干のコンピュータ処理ユニットを相互接続する通信システム。本明細書の目的では、LANは、幾つかのあるいはすべてのこれらプロセッサが同じ構内にあり、共通のバックプレーンによって接続されている場合に、多重コンピュータプロセッサが相互通信するのを可能にする設備を含む。

Signaling Transfer Point (STP)：信号転送ポイント：ネットワーク信号メッセージの正確なルーティングを受け持つBellcore定義のネットワーク要素。

Visitor Location Register (VLR) : ビジタロケーションレジスタ : HLR (ホームロケーションレジスタ) から得た移動電話プロフィールの一時的な写しを含むMSC (移動通信交換局) 上で実行するアプリケーション。操作を改善するために構内に設置される。

Personal Communications Service (PCS) : 個人向け通信サービス : この用語は産業において、多くの物を意味するために広く使用されている。本明細書の目的では、本用語は、北米において、1.9ギガヘルツの範囲で得られるセルラー周波数の最新のサービスを意味する。それゆえ、1PCSネットワークとは、1.9ギガヘルツ周波数のセットが使用されている場所の1ネットワークである。本明細書は、サービスに関し、PCSとセルラーとを区別しない。両者の如何なる差異も本発明では重要ではない。

Telephone Company (TELCO) : 電話会社 : 一般加入電話網への接続を含む有線サービスを提供する通常のキャリアー(通信会社)。

Mobile Identity Number (MIN) : 移動機識別番号 : 移動機の電話番号。HLR (ホームロケーションレジスタ) に含まれるデータプロフィールの主たる識別器。

The Internet : インターネット : 共通の通信プロトコルを利用する商業界、教育界および公的機関で相互接続されたオープンかつグローバルなネットワーク。

Hand-held Device Markup Language (HDDL) : 携帯機器マーク付け言語。

Short Message Service (SMS) : ショートメッセージサービス。

発明の背景

現行のセルラー、PCS (個人向け通信サービス)、または、どの公衆無線電話網も、無線インテリジェントネットワーク (WIN) 体系で定義されたデザインモデルを、現在ベースとしている。この項では当該モデルの用途理由と細目を定義する。そこで、我々は、WINの新しい特徴とサービスであるアプリケーション配信機構の強化に、本発明がどのように使用されているかを示す。

インテリジェント電話ネットワークは当初有線（有線ライン）で実施された。改良インテリジェントネットワーク（A I N）の下では、有線ラインネットワークは、加入者に提供される電話サービスを、分散所在する電話局の交換機システムを通じて集中制御する。A I Nシステムでは、電話局は、1つのS T P（信号転送ポイント）を経由して、1つのS C Pからのデータメッセージを受発信する。

近年、幾つかの新しいサービスが、在宅または外出中の個人加入者への個人向けサービスを提供するために、A I NおよびA I N様ネットワークによって提供されている。外出中の個人に提供される如何なるサービスも、個人に手動登録するか、現在地の網を通知することを要求していたことに注目することは重要である。当該網およびA I Nモデルはいずれも、当該網に基づくいかなる移動性操作も提供しなかったのである。

A I Nシステムの改良により、T E L C Oは、T E L C Oの職員により、専用端末上の図形プログラミング言語を経由して、電話のコールのカスタム化を可能にしている。

先行技術のA I Nシステムは、独占的な陸上ライン通信システムである。即ち、当該システムは、有線電話ラインを経由して、電話通信サービスを提供する。A I Nに使用される信号プロトコルは、発進コール番号、受信コール番号および他の相対的に固定した項目（日時、輻そう制御および最終ユーザー制御等）に基づくプロセスまたはソフトウェア機能に応答して、電話網交換要素の制御のみ可能にする。有線ライン通信は、たとえA I Nにより提供された通信であっても、電話線の据え付けという固定した本質により、必然的に制限される。これらのシステムは、米国特許第5, 469, 496号および同5, 506, 887号におけるE m e r yらにより教示されたのを除き、如何なる移動リンクとの通信も提供しない。

A I Nは、有線ライン網に関連するインテリジェント処理であるが、W I Nは無線網のインテリジェント処理である。多くの方法で、これらは類似しており、同様の技術を使用しているが、W I N用のモデルは、移動性という顕著な追加要素を持っている。A I Nアーキテクチャでは、発進コールおよび終了コールとも

、固定されていると想定されているのに対し、WINアーキテクチャでは、移動機

の位置は網により追跡されなければならない。HLRは、移動機の位置を追跡し、加入者のプロフィールを持つデータ登録である。WINがAINと大きく異なるのは、WINアーキテクチャ内に、この移動性要素があることである。

セルラー情報通信産業は、定着コールの間に、1つのセルラー網から他網へ移動した時に、自動的にセルの切り替えを可能にし、かつ着信コールがユーザーを、訪問したシステムに追従する間に、システムから他のシステムへのローミング(複数の網をまたがって移動して通信すること)を可能にするローミング規格を開発した。これを成就するプロトコルは、EIA (Electronic Industries Association=電子機械工業会) / TIA (Telecommunications Industry Association=通信機械工業会) 規格のIS-41に詳述されている。IS-41プロトコルは、X.25またはSS7リンクのいずれかにより転送される帯域外周波信号プロトコルである。

移動機セルラーユーザーと適正な基地局間のリンクは、適切な規制機関により委任された特別の無線周波数を使用している。専用中継線は、基地局とMSC間のリンクとしての用をなし、同じシステム(同じセルラーキャリア)内のMSC相互間のインターフェースは、一般的に専用陸上ラインにより供給される。データリンクは、移動機交換局をVLR、および移動機交換局内か遠隔地点に位置可能なHLRに接続する。HLRのみが2つ以上のMSCに奉仕する。VLRは、一般に移動機制御を有するMSCに専念する。加入者の記録は、移動機がもはや活動しないか、他のMSCに移動した時に抹消される。HLRは、登録簿番号、プロフィール情報(特徴リスト)、現在の位置および有効期限等のユーザー識別を含むロケーションレジスタである。VLRは、MSCが一時的に、訪問中の加入者またはユーザーに関する情報を記憶し検索するHLR以外のロケーションレジスタである。VLRとHLRの相違は、単に、VLRが設定可能な時間内で使用される一時的な記憶場所であるのに対し、HLRは加入者の記録を永久に記憶する場所ということである。VLRを使用すれば、コール操作を処理するのに必要

な網信号量を軽減する。

上述のセルラーシステムの多数の移動性制御器は、選択された特別のサービスを加入者に提供するために、現在プログラム化されている。最近まで、かかるロー

ミング加入者は、システムによる特別なサポートを必要とする、特に特徴のあるコールに従事し、これらの特別な特徴を失うことなしにシステム間のチャンネル切り換えは出来なかったであろう。移動機加入者が他のシステムへローミングし、そのシステムに登録した場合、その特別な特徴は、必ずしも加入者に追従しなかったであろう。SS7網のようなデータネットワークは、データ通信のために、例えば、加入者のHLRから、加入者の移動機局が現在通信中の移動性制御器内のVLRまで、必要なデータを転送するために、その移動性制御器を相互に接続する。

特別なサービスを使用する加入者用に、継ぎ目のないローミングを可能にするために、無線インテリジェントネットワーク(WIN)が開発された。WINは、CTIA (Cellular Telecommunication Industry Association=セルラー通信工業会)の参考モデルへの拡張として開発された。第一に、ネットワークの位置機能の統合に関するケイパビリティセンター、第二に、ネットワークは、多数のアプリケーションを作動させる強靱なプラットフォームを持たねばならない。第三に、ネットワークは、新しい「基本的」なケイパビリティにより強化されなければならない。WINにとって重要な強化は、サービス制御機能(SCF)の機能性を、参考モデルに追加することによって実現された。SCF機能は、モデル内のHLRに取って替わり、HLRは、SCFを使用する1つのアプリケーションとして再定義された。

WINは3つのユニークな構成要素より成る。コール処理(本来のSSP=Service Switch Point=サービス交換ポイント：性能を含む)、およびコールウエイティング、コール再送、スリーウェイコーリングを含む機構を提供するMSCの交換機能。第二に、本システムはまた、システム間のチャンネル切り換え、自動コール配信、自動ローミングおよび最重要な遠隔機能アクセスを供与するEIA/TI

A I S - 4 1 S S 7 メッセージプロトコルを提供する。第三に、W I N S C P は、移動性管理およびサービス論理（ネットワークアプリケーション）をホストするプラットフォームを供与する。

伝統的に、無線ネットワークのアーキテクチャは、移動通信交換機（M S C）に新しいサービスアプリケーションをホストする負荷を与える。M S C は、極めて

て高価なネットワーク要素で、新しいサービスをホストするのに必要とする計算およびデータベース容量に概して限定される。それゆえ、成長を支援するにはあまり適さない。W I N アーキテクチャを採用することにより、無線通信会社は、より一層のネットワークインテリジェンスおよび移動性管理機能を S C P に置いている。W I N アーキテクチャは、種々のセルラー通信会社に、現在配備されており、すべてのセルラーおよび P C S ネットワークでの使用に適している。

現在、支配的な W I N S C P ソリューションは、ソフトウェア被定義ネットワークおよびメッセージングセンターのようなサービスアプリケーションを、認証センター（A C）や H L R のような、主要ネットワークソフトウェア要素と同じ処理環境内に置く。A C および H L R 機能のような、超高度な有用性を持つソフトウェアが、ソフトウェア被定義ネットワークやメッセージングセンターのような信頼度の低いソフトウェアと共に作動すると、新しいアプリケーションは、表面的に高価なハードウェアに属さなければならない。このソリューションおよび同様の他のソリューションは、第三者の開発者が、プラットフォームに基づくアプリケーションを有効に創作出来ないので、専有の開発環境に限定される。

現在、消費者は、音声サービスを提供する無線ネットワークに、概してアクセスしている。若干のケースとして、W I N アーキテクチャを使用する通信会社および幾らかの P C S 通信会社が、ショートメッセージングあるいは音声メールのような、最小限進歩したサービスを提供している。消費者にとって、選択すべきサービスがこのように限定されている主たる理由は、幅の広いネットワークベースで使用するサービスの開発時間とその費用にある。これらのサービスは、開発に多くの月日を要し、一般の人々により使用を引き受ける業務上の要件によって正当化されなければならない。本発明は、顧客の需要に答え、焦点を合わせた、

安価かつ時宜を得た型式で開発され、ホストされるべき新しいアプリケーションを可能にする。

無線ネットワーク供給者は、売り手複占から競争的な環境に移動するので、新しいPCS/PCN (Personal Communication Network: 個人用通信ネットワーク) サービスをくい止めるために、より豊富な進歩したサービスへの移行を余儀なくされている。採算性の潜在的損失への有効な対抗手段は、新しいサービスを

早急に開発し、実行することである。また、近年、免許を受けた競争力のある通信会社が、時宜を得た方法で、新しいサービスを量産する能力に大きく関与している。FCC (Federal Communications Commission-連邦通信委員会) の「A」、「B」、「C」ブロック1.9ギガヘルツスペクトルの競売で、スペクトルの取得者は、最初のFCCセルラースペクトルの競売に比べると、POP (生産時点) のあるいは潜在的購買者の2~3倍を支払った。このことは、新しいサービス供給者が、同様の利益を得るためには、現在のセルラー通信会社よりも低い操業コストレベルを持たねばならないという警告を与えている。

多数の売り手は、WINアーキテクチャをサポートする製品の開発を始めている。しかしながら、収益性があり、高度に機能的な無線ネットワークという難題解決には、3つの問題に取り組まねばならない。第一に、無線アプリケーションは、すべてのネットワークユーザーの包括的な要望よりもむしろ、顧客個人の要望に合致して作成した特注のアプリケーションを可能にする作動プラットフォームを持たねばならない。第二に、このタイプの特注および規模が万一発生すれば、これらの無線アプリケーションに対するコスト基盤および開発パラダイムは、劇的に変化しなければならない。第三に、通信会社が、新しいレベルのサービスの順応性および特注化を、どうにか達成することができるように、料金体系や供給システムを適合化しなければならない。

本発明は、追加のかつ高度の特注アプリケーションを開発するために、SCPアプリケーションに含まれる情報の基本要素を利用する新しいアプリケーションを開発する事を可能にする。

最近の産業活動は、新しいアプリケーションおよび、これらのアプリケーショ

ンをホストするための、更なる分散型アーキテクチャを創作するための、開放的作動環境が必要であることを示している。本発明は、この活動に答えて創作された。さらに、モトローラ社は、この要望に沿うために、Memos（商標）というソフトウェアプラットフォームを売り出した。Memos（商標）は、広範囲のユーザーにとって経済的な無線通信が可能となるように設計された開放型ソフトウェア作動環境である。このソリューションは、個人化されたメッセージングアプリケーション用に設計され、かつそれを狙いとしている。これはすべての無

線アプリケーションの部分集合を表している。加えて、Memos（商標）は、アプリケーション開発に工業規格電話方式APIよりも、むしろモトローラ社専用のスクリプト言語を、使用しているので、開発のためには便宜的手段を提供していない。最後に、Memos（商標）は、カスタム化したメッセージ配信用に、IS-41メッセージに含まれる情報を使用する手段を含んでいない。

本発明は、追加のかつ高度の特注アプリケーションを開発するために、SCPおよび交換ベースのアプリケーションならびにデータベースに含まれて、IS-41経由で配信される情報の基本要素を利用する新しいアプリケーションを開発することを可能にする。本発明を使用して開発され、実施され得る高度な特注アプリケーションの型式には、企業ネットワーク相互接続、情報配信アプリケーションおよび拡張インテリジェントネットワークアプリケーションがある。本発明のアーキテクチャは、これらのアプリケーションと他のアプリケーションとの相互作用、および共用プロセッシングならびにユーザーインターフェース性能を可能にする。

更に、本発明は、インテリジェントルータ、またはゲートウェイサーバの使用に基づき、ネットワークの効率を高めることによって現在のソリューションを改良する。本発明は、企業ネットワークアプリケーション付属物を、あたかもそれが、HLR/VLR性能を持った個々のMSCであるかの如く扱う。しかしながら、現在のソリューションにおいては、各アプリケーションは、独特のSS7ポイントコードを持つことが要望されるであろう。その代わりに、ゲートウェイサーバはSS7「ポイントコード」を持ち、加入者の情報をアプリケーション付属物

に写像することにより、このルータから個々のアプリケーションへ、メッセージを転送する。これにより、通信会社のSS7ネットワークにかかる負荷を軽減し、TCP (Transmission Control protocol: トランスミッション制御プロトコル) / IP (Internet Protocol=インターネットプロトコル) というより偏在した伝送性能を使用して高度なネットワークサービスの実施コストを軽減する。本発明の他の性能は、セルラーまたはPCSネットワークから得た情報を基に、宛て先情報配信に関連する。ある情報は、セルラーネットワーク内に含まれる情報の基本要素に基づき、配信することが可能である。この情報は、書式化され、配信さ

れて、多くの用途に使われる。例えば、Federal Expressサイトのような、多数のWorld Wide Webサイトは、貴重な情報を人々に与えている。Federal Expressサイトは荷物の追跡情報を提供している。顧客は、自分の荷物追跡番号をインプットして、荷物状況についての最新情報を得ることができる。

World Wide Webサイトから情報を得ることは、信じがたい速度で成長を続けており、インターネットから情報を得る主な方法は、インターネットに直接接続しているか、インターネットサービスプロバイダー (ISP) のダイヤル呼出し接続サービス経由接続しているコンピュータを通じることである。例えば、Point Cast Serviceのような、WWWからコンピュータへ情報を自動的に伝達する幾つかの新しいサービスが、導入されているが、コンピュータ上のWWW情報にアクセスする主たる手段は、情報を探索することである。WWWサイトに普通にアクセスするならば、情報検索を容易に、スピーディにするために、ブックマークがしばしば使用される。

World Wide Web上で見いだされる即時情報を得るための新しい性能を開発し、コンピュータ上のWWWを探索する必要なしに、無線送受器を通じて配信することが可能である。この性能により、加入者は、WWW上の情報を探索して、その望みの情報を、無線インテリジェントネットワークおよび無線通信会社の精巧な無線送受器ならびに交換機能を通じて、加入者に送付するために、

自動情報代理店を組織化することが可能になるであろう。情報配信は、状態情報および1つのWINからのメッセージに関する論理により条件づけられる。この情報は、ショートメッセージ(SMS)の形式、あるいは携帯機器のマーク付け言語で、またはSun Microsystems社によるJavaのような適格なプログラミング言語を使用する“アプレット”の形式で配信することが可能である。

さらに、高度の変換サービスを実施する便利な手段が現在セルラーおよびPCネットワークに要望されている。移動関連情報ベースの、短縮ダイヤル、あるいは、閉域利用者グループの実施方法は、価値のあるサービスである。このサービスにより、無線通信会社は、無線および有線電話番号の新たに設定された無線

ネットワークの加入者の使用およびそれへのアクセスを提供することが出来るであろう。このネットワークにより、加入者は、しばしばダイヤルする番号をネットワークのデータベースに追記し、しかる後に、発呼者の通話場所がどこであるかを問わず、ほんの4乃至7桁(あらかじめ決めた、短い一連番号)をダイヤルすればよい。IS-41のあるメッセージのような、無線ネットワークからの情報は、市外局番あるいは国番号の適切な切り換えを決定して、これらの追加番号を必要に応じて、ダイヤルされる番号に追記する。本発明は、このサービスを実施する最適の手段を提供する。

したがって、本発明の目的は、私設ネットワークおよび無線ネットワークから成り、私設ネットワークがノードとして上記無線ネットワーク上に現れ、上記私設ネットワーク上の開放アーキテクチャアプリケーションが、上記無線ネットワークを作動させることができる改良された複合ネットワークシステムを提供することである。

本発明のもう一つの目的は、1個の移動電話に結合された固定電話群が、あたかも移動電話であるかのように、移動ネットワーク管理システムにより獲得されるようなシステムを提供することである。

本発明のもう一つの目的は、私設ネットワークベースのアプリケーションを、AINモデルおよびWINモデルにおけるネットワークベースのアプリケーション

ンに接続する方法を提供することである。

本発明のもう一つの目的は、私設の有線、無線あるいは複合のネットワーク（WAN = Wide Area Network = 広域通信ネットワークまたはLAN）を、そのネットワークの拡張として、セルラー（WIN）ネットワークまたは有線ライン（AIN）上に出現させることである。

本発明のもう一つの目的は、多数のサービス制御点の代わりに、私設有線ラインネットワークの一部を利用して、無線ネットワーク上の専門アプリケーションを作動させるコストを軽減させることである。

本発明のもう一つの目的は、無線ネットワークサービスおよび、私設ネットワーク、無線ネットワークならびにインターネットのような情報源やネットワークから成る複合ネットワークサービスを開発し、実施する改良された手段を提供する

ことである。これは、移動度拡張応用プログラマインターフェースを用いる開放型体系のアプリケーションプラットフォームを使用することによって達成される

。本発明のもう一つの目的は、開放型体系のアプリケーションプラットフォームおよび、私設無線ネットワークアプリケーションと他のデータベースアプリケーションを無線ネットワークに相互接続する手段の両方を効率よく実施するためのアーキテクチャを提供することである。

本発明のもう一つの目的は、データベースおよび他の企業アプリケーションが、無線ネットワーク内に含まれる加入者情報（プロフィール、位置等）にアクセスすることが可能となる手段を提供することである。

本発明の目的はさらに、無線加入者が、位置、時間、IS-41メッセージ、あるいは移動無線ネットワーク上に存在および同ネットワーク内の位置を示すメッセージのような他の同様のネットワーク制御メッセージのような文脈情報に基づいて、企業のデータベース、インターネットならびに他の情報源へのアクセスを持つための手段を提供することである。

本発明のもう一つの目的は、無線加入者が、IS-41メッセージあるいは移

動無線ネットワーク上に存在および同ネットワーク内の位置を示すメッセージのような他の同様のネットワーク制御メッセージと論理的に結合した製品の入手可能状況の変化や株価の変動のような、データソースにおいてイベントをトリガすることにより、企業のデータベース、インターネットや他の情報源にアクセスする手段を提供することである。

本発明のもう一つの目的は、移動無線ネットワーク内の位置を示す I S - 4 1 メッセージのような、移動関連情報に基づき、短縮ダイヤルまたは閉域利用者グループを実施する改良手段を提供することである。

図面の簡単な説明

本発明のこれらの目的とその他の目的とは、添付図面を参照することにより容易に明白になるであろう。

図 1 は無線インテリジェントネットワーク (W I N) アーキテクチャを示す。

図 2 は S P を経由する L A N / セルラーの相互接続を示す本発明の好適実施例を示す。

図 3 は S S 7 リンクにより L A N に接続され、かつ同リンクによりセルラーオペレータのサービス転送点に接続された S P プロセッサを示す。

図 4 はこのタイプの接続を具体的に表す通信とアプリケーションの層を示す。

図 5 はネットワークインターフェースのトランザクション側の接続を示す。

図 6 はゲートウェイサーバ、サービス付属物、企業ネットワークおよび W I N S T P 間の相互接続を示す本発明の好適実施例を示す。

発明の概要

本発明は専用データネットワークで動作しているアプリケーションと W I N において動作しているアプリケーション間のプログラミングインターフェースを提供する。

本発明は、W I N に入っている加入者データにアクセスするための企業ネットワークアプリケーションと他のデータベースアプリケーションおよびサービスの手段を提供する。

本発明は、加入者が電話したことを示す I S - 4 1 オリジネーションリクエスト

トメッセージまたは加入者がネットワークを開始したことを示す他のメッセージなどのセルラーネットワークでの活動に基づいて移動加入者に情報を送信あるいは受信するための、企業ネットワークデータベース、インターネットあるいはインターネットベースの情報ソースあるいは他のデータソース用手段を提供する。

本発明は、データソースでの活動とトリガおよびWINでの活動とトリガに基づいて移動加入者に情報を送信または受信するための、企業ネットワークデータベース、インターネットあるいはインターネットベースの情報ソースあるいは他のデータソース用手段を提供する。

本発明は、移動関連情報に基づいて短縮ダイヤル、あるいは特定ユーザー群を実施するための改良手段を提供する。

本発明により、固定電話がその作動に基づいて移動性を示すで移動電話であるかのように、移動電話に関連した固定電話を移動ネットワーク管理システムで得ることができる。本発明はまた、専用ネットワーク（企業）ベースのアプリケーションをAINおよびWINモデルの双方の公衆、キャリアあるいはマクロネットワークベースのアプリケーションに接続する方法を提供する。本発明は、「サ

ブSCP」プロセスを備えたネットワークの拡張機能として、専用有線または無線、またはその組み合わせのネットワーク（WANまたはLAN、音声またはPBX）を論理的にセルラー（WIN）ネットワークまたは回線（AIN）に発生させ、構内移動性あるいはプロフィール情報と、専用ネットワークへのアクセスを有する他のプロセスにある常駐アプリケーション（専用ダイヤルプラン、音声メール、PBX）へのリンクとを提供する。

この「サブSCP」プロセスは、ネットワークSCPと専用ネットワークベースアプリケーション間で、TSAPIまたは他の標準リンクプロトコルをIS-41プロトコルまたは今後のWINプロトコルに変換するプロセスからなり、このプロセスは、ネットワークベースHLRにより、あるいは現在のリモートサーバーコールまたはプロシージャコール機能によってサポートされる。本発明により専用ネットワーク上に示された他のアプリケーションがSCPベースアプリケーションに記憶された加入者データを引き出しあるいは修正可能にし、そしてS

C P ベースアプリケーションに記憶された加入者プロフィールを知っている付随した機能で強化できる。本発明の双方のバージョンにより A L N または W I N プロフィールおよび W I N 移動情報と、専用ネットワーク上に示され、局所的に動作しているアプリケーションとの相互接続が可能になる。

さらに、無線ネットワーク S C P、S T P または M S C と、専用ネットワークベースアプリケーション間のオープンアプリケーションインターフェース、あるいは T S A P または他の標準リンクプロトコルをネットワークベース H L R で支持される I S - 4 1 プロトコルまたは今後の W I N プロトコルに変換するオープンアプリケーションプラットフォームは、ネットワークベース H L R により、あるいは現在のリモートサーバーコールまたはプロシージャコール機能によってサポートされる。アプリケーションは専用ネットワークまたはオープンアプリケーションプラットフォームに示されて、S C P またはスイッチベースアプリケーションに記憶された加入者データを引き出しあるいは修正可能となり、そしてネットワークベースアプリケーションに記憶された加入者プロフィールを知っている付随した機能で強化できる。本発明により A L N または W I N プロフィールおよび W I N 移動情報と、専用ネットワークまたはオープンアプリケーションプ

ラットフォーム上に示され局所的に動作しているアプリケーションとの相互接続が可能になる。

本発明によりサポートされるアドレス指定には、インターネットあるいはイントラネットで使用されるアドレスのような標準 I P アドレス、およびインターネットプロトコルバージョン 6 (I P V 6) 標準でサポートされる今後のインターネットアドレスを挙げることができる。特に、セルラーまたは P C S ネットワークのような本発明を使用するネットワークに接続された装置は、唯一の識別子、移動識別番号 (M I N)、電子装置製造番号 (E S N) 対で構成されている。これは装置毎の唯一のネットワークアドレスを示す。ヨーロッパコンピュータメカ協会、コンピュータ電話方式アプリケーション標準 (E C M A C T A S) で定められているように、コンピュータ電話方式インターフェースの N o v e l の実装である T S A P I リンクを説明する。他の実装には T A P I (マイクロソフト社

）およびM i t e l社のM i T A I、N o r t e l社のメリジアンリンク、I B M社のコールパスなどの独占リンクがある。

さらに、移動電話でのクライアントソフトウェア、すなわち、サンマイクロシステム社のジャバ、あるいはマイクロソフト社のウィンドウズC Eをサポートするアプリケーションからの他のリンクが本発明によりサポートされる。

専用ネットワークインターフェースからネットワークベースH L Rへの送信は、X. 2 5、T C P / I P（インターネット）あるいは適切な専用仮想回路（特定ユーザー群）にわたり、現在注目しているI S - 4 1プロトコル（今後の変更または交換）か、特定のベンダーまたはS C P / H L Pから入手可能な独占所有のリモートサービスコールかを使用する。この接続によりそれ自身の唯一のアドレス指定を完備したセルラーネットワーク上のインテリジェントノードとして専用ネットワークを得る効果があるはずである。I S - 4 1プロトコルまたはベンダーの特定プロセスそれ自体をサポートすれば、そのH L Rソフトの変化を最小にすることが要求され、本発明により低実装コストの目的が達成されることが保証されるはずである。

さらに、「サブS C P」プロセスをセルラーキャリアネットワークで一般的なS C P / H L Pとして機能できるために、この「サブS C P」プロセスをS S 7リ

ンクで広げることが可能である。これにより低コストサーバークラスP Cまたは同様のプロセッサで利用できるソフトベースH L Rを備えることによってキャリアはオペレーティングコストを下げる事が可能になる。この場合、S C Pプロセスをセルラーキャリア自身の専用ネットワークの一つに配置すればセキュリティとアクセス性を保証するものと思われる。

本発明は特殊な特注アプリケーションのコスト削減を達成する。S C P上の現行の新アプリケーションは10万ドルないし百万ドルかかるが、本発明を使用して示された新アプリケーションは一ライセンスにつき1000ドルないし10万ドルであり、このシステムコストを大幅に下げることができる。共通インターフェースとして、それは無線および有線ネットワークの機能性と用途を広げる新規発明およびアプリケーションを容易にする。

発明の詳細な説明

図1は無線インテリジェントネットワーク(WIN)アーキテクチャを示している。MSC(1)は移動スイッチングセンターまたは電話交換機システムである。このMSCはセルサイトトランクおよび／または陸回線接続間の音声チャンネルを切り替える。このMSCはSTP(3)に接続する。構成上、STPは個別ユニットとして図示されているが、そのSTPはMSCとして同じハードウェアプラットフォームに直接実装されている。そのSTP(3)は他のSTP、MSC、SCPあるいは他のネットワーク要素に転送するため、他のSTPにメッセージを転送する。

このSCPはアプリケーションを管理する。SCP(2)で動作しているアプリケーションの実施例は、HLR、すなわちホームロケーションレジスタである。このHLRは(例えば、ESN[移動電話の電子装置製造番号]、MIN、現在位置、確認期間および公認されているサービス)のような項目を含むユーザープロフィールを記憶する。

このSTPは送信用リンクを経由してPSTN(4)に接続されている。MSCは、PSTN(4)、すなわち公共で切り替えられる電話ネットワークに音声チャンネルと通知により接続され、移動キャリアとPSTNオペレータ間に合致している。

この代表的なネットワークの他の要素は、インテリジェント周辺／サービスノード、IP/SN(5)およびサービスマネージメントシステム周辺SMS(6)である。このIPは特定の機能(音声メール、ショートメッセージサービスなど)を供給する種々のプロセッサ用の総称用語である。IPは複数のコールを切り替えないが、恐らくSCPの場合のようにコールを完了するのに要するルーティング決定がなされる。上記SMSは構成上規定されたプロセッサであり、容易なインターフェースをSCPに関するアプリケーションに与えることによって新しいサービスを作る機能を提供できる。

WINアーキテクチャが移動電話の位置を探知する自動およびネットワークベースの方法を認識することは重要である。移動管理はユーザーの介在を必要とし

ない。さらに、WINはネットワークに準拠したアプリケーションを有し、そのアプリケーションは、HLRに記憶された加入者プロフィールに登録されると、個別の加入者が利用できる。

図2は本発明の好ましい実施形態であるトランザクションサイドのバージョンを示す。この実際の例を再検討して後続の図面に示された本発明の詳細を理解することは有効である。

ローカルエリアネットワーク、すなわちLAN(7)は、PBXアプリケーションプロセッサ(8)と、恐らく他の電話方式アプリケーションプロセッサ(9)と、本発明のソフトウェアの実施形態を実施するSPプロセッサ(11)に接続されている。プロセッサはすべて、商用LAN形態(例えばトークンリング、またはイーサネット)で使用する多数の標準的でよく知られた方法のいずれか一つに対してLANと交信する。同様に、多数のプロトコルのいずれか一つはこれらのトランスポート(例えば、TCP/IP、NETBEUI)に対して交信するように使用できるが、どちらの方法もこの発明には重要ではない。電話方式情報(8、9)にアクセスするのに必要なアプリケーションは、多数の電話アプリケーション・プログラミング・インターフェースの中の一つを実装する。この実施例では、我々はマイクロソフト社のTAPIの使用を示した。このアプリケーションはSPへのTAPI規定チャンネルを開き、TAPIで規定された方法でSPと交信する。SPプロセッサ(11)は本発明を使用してTAPIをセル

ラーネットワークに認識できるメッセージに、この実施例ではIS-41コマンドに変換し、そのメッセージは次に、X.25、TCP/IPまたは他の専用または公衆データリンクを介してSCP(2)におよびSCP(2)から送られる。TAPIは移動性を認識できるメッセージを定めないので、本発明はまた二つのネットワーク間に論理マッピングの要求を行なう。例えば、TAPIはネットワークではユーザー登録(REGISTRATION)に相当するものが備わっていない。電話が使用中であることをTAPIメッセージが示せば、本発明はレジストレーションを暗に示す。それから本発明はその事実を掴み、ユーザー登録

通知メッセージをHLRに送る。複数の機能に対するIS-41メッセージの完全なマッピングの表を表1に示す。

SPプロセッサはTAPIからIS-41におよびその逆にメッセージを変換し、LAN内のアプリケーションに関するHLRのような情報を内蔵する。

図3は、SS7リンクを介してLANに接続され、またセルラーオペレータのSTP(3)に接続されたSPプロセッサの使用を示している。本発明のこの実施形態では、SPプロセッサはLAN上の同一プロセッサまたは複数の分散型プロセッサ内にSCPベースのアプリケーションを実装している。そこで本発明は図2のようにIS-41メッセージからSCP上の代わりに構内で動作するアプリケーションに変換する。この実施形態では、ローカルアプリケーションは、標準インターフェースを移動ネットワークに供してTCP式アプリケーションを安価で実装可能にすることによってSCPベースのアプリケーションを交換する。

図4はこの方式の接続を具体化する通信とアプリケーションの階層化を示す。数種類の言語で書き込まれたデータベースアプリケーション(1)が情報用の標準データベース[例えばSQL](2)にアクセスする。これらのデータベース(2)を、ここではモバイルオペレーティング環境、MOE(3)と呼ぶ本発明を介してネットワークから導入し、更新する。MOEは、標準データベース要求信号をSCPベンダーの特定のデータベースに整合するリモートサーバーコール(4)あるいは他の適当な一般に利用できるトランザクションプロセッサに変換する。図3では、リモートサーバーコールとパスイーサーサーバーが市販品である。

この通信層も同様に市販品である。

この実施形態は標準データベース要求信号をSCPアプリケーションデータベース(9)の特定のデータベース・トランザクションに変換して、それにより非常に利用性のあるアプリケーションは加入者のプロフィール情報の取り出しと処理を可能にする。

図2に示したように、PBX-セルラー接続は、本発明のトランザクションサイドの接続実施形態の一例である。図5は種々のソフトウェア構成要素の論理接

続を説明するために示している。LAN上で動作しているアプリケーションは、アプリケーション・プログラミング・インターフェース(API)、この実施例ではマイクロソフト社のTAPIを使用し、電話方式ダイナミック・リンク・ライブラリに、それから電話サービスプロバイダインターフェース、TSPI(4)に接続する。本発明のMOE(5)はコールをTAPI/TSPIからIS-41メッセージにマップ化する。次にこのメッセージは通信層からSCPに引き継がれる。要素8、9、10、11はSCP内部である。この発明はLANベースTAPIのIS-41への変換に依存するだけなので、SCP内部のサブシステムは重要ではなく、ここでは例としての図示だけにする。

図6はSPクライアント、専用ネットワークアプリケーション、アプリケーション付属物およびSPゲートウェイと、セルラーネットワークとの実際の相互接続方法を示している。

無線ネットワークはIS-41メッセージを介してネットワークのSTPおよび通信からのSS7またはTCP/IPリンクによりSPゲートウェイサーバー(7)と接続されている。このゲートウェイは入ってくるIS-41メッセージを適切な企業ネットワークまたは付属サーバーに切り替えるインテリジェントルータとして機能する。

オフィス電話システム、すなわち、構内電話交換システム(PBX)かキーシステム[12]は、この[12]のメーカーにより供給された通常のデジタル電話で構成される。この電話システム[12]は(9)のSPクライアントへの相互接続をサポートするためにソフトウェアまたは特定の設定を要求でき、それらは[12]のメーカーから入手可能であり、当業者により付加することができ

る。この実施形態では多数のインターフェースの内のいずれか一つを備えることだけが要求される。いくつかのメーカーは、PBX相互接続サービスを実行するコンピュータとSPクライアントへの電気インターフェースを行なうアダプターを必要とする。その他のメーカーはデジタルセット(12)から直接インターフェースを提供する。通常これらの内の一つが提供される。[12]のメーカーも電話サービス・プロバイダ・インターフェース(TSPI)等を提供して、ア

アプリケーションプロセッサ(12)、(13)および(14)で動作するアプリケーションはSPクライアント(9)からのメッセージの解釈が可能になる。このアプリケーションプロセッサ(13)および(14)は、インターネットブラウザと電子メールのクライアントソフトを含む他のプロセッサで書き込まれたアプリケーションを起動できる何れかのコンピュータである。通常このコンピュータはパーソナルコンピュータ、PCであり、広く利用できオペレーティングシステムを使用するものである。

TSP Iは移動関連ステーション[12]の特定状態を解釈するプログラムインターフェースを備えている。TSP I-SPクライアント(9)のインターフェースは、セルラー/PBX相互接続アプリケーションのプログラムインターフェースを備えている。このアプリケーションは、PBX[12]のステーションのコール状態を決定し、その状態を移動電話の状態に関連させる本発明の一部である。このアプリケーションはまた、無線ネットワークから情報を与え、その情報をステーションに関連させるリバーシインターフェースも備えている。これによりSPクライアント/ゲートウェイ・サーバー接続を使用する代表的なアプリケーションが具体化される。

SPクライアント[9]はアプリケーションプロセッサ(12)、(13)および(14)からメッセージレベルまでのプログラムインターフェースであり、これも本発明の一部である。このSPクライアント[9]は標準化されたインターフェースを備えて企業ネットワークはセルラー/PCSネットワークによるサポートが可能になる。このインターフェース層によりアプリケーションは標準アプリケーション展開ツールを使用して書き込むことが可能になり、それにより実装のコストが下がる。SPクライアント[9]を使用することにより、メッセー

ジ作成と関連処理がサーバーとクライアント間で分散可能になり、トランザクション性能を最適化し、本発明の実装コストがさらに低下する。インターネット(11)あるいはそれと同様のネットワークを接続すると、図中の「他のプロセッサ(14)」として処理される。

SPサービス付属物[8]はメッセージレベルまでのプログラムインターフェー

スであり、これも本発明の一部である。このサービス付属物〔8〕は標準化されたインターフェースを備えてデータベース、インターネットサービス接続（11）および他のアプリケーションはセルラー／PCSネットワークによるサポートが可能になる。このインターフェース層によりアプリケーションは標準アプリケーション展開ツールを使用して書き込むことが可能になり、それにより実装コストが下がる。SPクライアント〔9〕を使用することにより、メッセージ作成と関連処理がサーバーとクライアント間で分散可能になり、トランザクション性能を最適化し、本発明の実装コストがさらに低下する。

ゲートウェイサーバー（7）からSPクライアント（9）、および企業ネットワーク〔10〕へのTCP/IPインターフェースは市販されており、当業者に既知である。この実施形態ではTCP/IP通信プロトコルが使用されると思われるが、何れのプロトコルも使用可能である。TCP/IPコストは非常に安価であり、実装コストがさらに低下する。

SPゲートウェイサーバー〔7〕は、多数のクライアントコンピュータ〔8〕、（9）からメッセージを集め、そのメッセージを無線ネットワークで使用されたプロトコルに変換する。ネットワーク・サービス・コントロール・ポイント（SCP）〔2〕、サービス・トランスファー・ポイント（3）あるいは移動切り替えセンター（1）へのこのネットワーク接続は当業者が既知の通常の方法で行なわれる。

背景技術

Fuentes（米国特許第5,440,613号）は、セルラー無線通信システムで使用する切り替えシステムとして、自動PBXを使用する方法と装置を記載している。本発明は無線セルサイトと交信し、ISDNプロトコルとこの無線セルサイトと交信するためのプロトコル間でメッセージを変換するプロトコルコ

ンバータを使用している。Fuentesの発明は、本発明がセルラー通信ネットワークを制御するためにPBXのスイッチング要素を利用していないので、本発明を予期していない。むしろ本発明は、MSCを内蔵する既存のWINネットワーク要素を利用し、大きなセルラーWINの一要素としてLANを設定するプ

ロセッサーを使用しているために、この技術に改良を加えたものである。本発明は大きなWINでネットワーク化されるアプリケーションとしてPBXを利用できる。FuentesはMSCをPBXに交換しており、コントロールを設定するプロトコルとしてISDNを使用する。本発明により専用ネットワーク(LAN、WAN)上のアプリケーションはネットワークベースのSCFアプリケーション(例えばHLR)と交信可能になり、プログラミング・インターフェースを提供する。

他の一組の発明、Pinarだら(米国特許第5,454,032号)およびJones(米国特許第5,474,748号)は、PBXと無線ネットワークを内蔵している多数の電話方式装置間での一形態の接続を記載しているが、特定の装置でのコンタクト設定だけを記載しており、すべてのWINの移動特性を可能にするものではない。Pinarだ、は呼び出し線から、中央オフィス電話切り替えシステムまたはPBXの一つの電話番号に関連した複数の周辺装置の一つまでの電話通信リンクを設定する方法を教示している。この発明は数個の通信装置が一つの番号に関連している特定の装置との接続を設定する手段を提供している。この発明はWINと関連する移動特性の使用や、あるいは、LANまたはWANとの接続を介してWINの二次要素の作成機能の利用や予期をしていない。Jonesは、接続の完了を試験するために多数の装置にアウトダイアリングする方法を教示している。この発明は接続の完了を試すために種々の装置に逐次ダイヤルを回すアルゴリズムを介して実施される。このアプローチは、Pinarだのアプローチの場合のようにLANと無線ネットワークを接続することによって移動管理特性の使用を予期していない。さらに、JonesとPicardは、アプリケーションの相互接続を提供してはいない。

Emeryら(米国特許第5,469,496号および同5,506,887号)は、AIN有線システムを使用して無線と陸線電話の一体化して、ホームベース

ステーションあるいは無線通信ネットワークを介してコールの処理をPCSの加入者の無線受話器に接続しコントロールすることを教示している。このEmer

yの発明では、特定のサービスが無線（セルラー内蔵）ネットワークと有線A I Nとの間の接続によって連続的に提供される。この発明はW I Nと、P A B Xのような顧客の構内ベースアプリケーションとの間の接続を使用する機能を明らかに予期していない。このE m e r yの発明（米国特許第5, 506, 887号）では、無線ネットワークとセントレックスあるいはP B X間の接続がM S Cと、本発明で意図されたようなS C PあるいはサブS C Pではなく、有線・スイッチ間で行なわれることが教示されている。またE m e r yの発明では、L A NまたはW A N内にある論理H L R機能によって専用有線ネットワーク（L A NまたはW A N）で移動管理が容易にはならない。さらに、E m e r yの発明は、顧客の構内L A NまたはW A NにW I N用の新しいアプリケーションをカスタマイズし、動作する機能を予期せず、むしろ中央ワイヤライン電話方式A I Nサービスコントローラでアプリケーションを予期している。本発明は、L A N、W A Nあるいは他のネットワークあるいはプロセッサに常駐するアプリケーションと、W I Nベースアプリケーション間のインターフェースを提供している。E m e r yの両方の発明は、A I Nの外部に配置された複数のアプリケーションの接続を意図していない。

B a l e sら（米国特許第5, 502, 757号）は、無線移動ユニットを登録するスイッチングシステムに基づいて選択される多数のターミナルサービスの使用を教示している。B a l e sらの発明により移動ターミナルユニットが登録されるスイッチングシステムに基づいた別個のサービス起動が可能になる。この発明はW I Nアーキテクチャを介した無線あるいは有線ネットワークの相互接続を予期しておらず、またサービス機能を決めるためにW I Nアーキテクチャで内蔵される本来の移動情報を使用することも予期していない。当業者は、B a l e sが教示するものはパブリック・スタンダードI S - 41Cが有する特性であることがわかる。D N A機能はH L Rアプリケーションとして容易に認識される。このプロトコルのバージョンについては、H L Rは特定の位置情報を有し、移動体の位置に基づいて終了あるいは開始コールのルーティングを修正することがで

きる。本実施形態は電話サービスに対して位置による異なった料金を要求する現

在の方法である。これらの特徴は当業者には明らかであり、B a l e s 特許は広く、標準プロトコルの自明の範囲をカバーすることを示唆している。

M a u g e r ら（米国特許第5, 537, 610号）はP C S（P C N）ネットワークと、P B Xと、構内電話交換機（ローカルエクスチェンジ）からなる移動通信ネットワークを教示している。M a u g e r らの発明は、P B X、構内電話交換機、および公共無線ネットワークの接続を念頭に入れているが、移動情報を管理するインテリジェントネットワークを利用していない。さらに、M a u g e r らは、有線および無線ネットワークの接続性が無線ネットワーク・ベース・ステーションで確立されることを示唆している。この発明は、W I Nアーキテクチャを使用して有線ネットワーク（P B Xのような）と無線ネットワークとの接続を明らかに予期していないし、またW I N相互接続解決法の多用性および普遍性も予期しない。M a u g e r はダイヤルされた桁に基づくコールのルーティングを管理し、一方、本発明はサービスとアプリケーションをW I Nに接続可能で、新規のルーティングサービスを直接行なわない。新規ルーティングサービスは本発明使用して開発できる。本発明は、ダイヤルされたM SがP A B Xに対し構内でないことをダイヤルされた桁が示すことができて、インテリジェント・ベース・ステーション（M a u g e r らが定めた）への経路設定がなされる前記P A B Xに対して構内であるために、専用ネットワーク（P A B X）から、H L Rに登録されたM Sへのコールを可能にするインターフェースを備えることによってM a u g e r に改良を加えたものである。

以下の特許も同様に再検討した。我々は本発明に対する比較の概要を記載した。

W e i s の米国特許第5, 544, 226号は、P B Xからのコントロール無線ステーションを教示している。この発明はアプリケーションを相互接続せず、新規アプリケーションを規定しない。

B a l l a r d の米国特許第5, 533, 114号は、構内でのスイッチセラールコールをして、それから幾分離れたスイッチングセンターに転送する方法を記載している。この発明はアプリケーションを相互接続せず、新規アプリケーションを規定しない。

M o o r e の米国特許第 5, 5 3 0, 9 6 3 号は、移動体へのデータグラムを経路設定する方法を記載している。この発明はアプリケーションインターフェースでなく、転送レベルの発明である。

O w a d a の米国特許第 5, 5 4 2, 0 9 4 号は、構内スイッチとの I S D N インターフェースを使用する移動体制御方法を記載している。これはアプリケーションインターフェースではなく転送レベルの発明である。

T a m の米国特許第 5, 5 2 6, 4 0 3 号は、セルラーおよび陸線の双方の電話コールを受信可能な電話セットを記載している。この発明は新規装置に関する。

J a i n の米国特許第 5, 4 9 0, 2 0 3 号は、受話器がセルラーの場合と同じユニットである時に、移動体ユーザーを探す方法を記載している。この発明はコールのモニターとユーザーの現状での事前対策動作に依存している。本発明は遊動ユーザーの存在を感知するアプリケーションを単純に書き込めることによりこの特徴を強化する。セルラー P B X 相互接続実施形態では、それらの電話を使用するとユーザーの居場所が推定される遊動ユーザーが探し出される。それは J a i n が提案したのと同じの方法のコールを追跡しない。

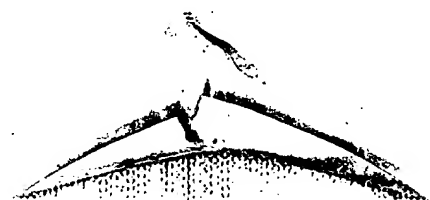
S h r a d a r の米国特許第 5, 5 2 1, 9 6 3 号は、キーシステムを使用して移動体を接続、制御する方法を記載している。この発明はベースステーション受け渡しへの移動に関し、転送レベルの発明である。

C a r l s e n の米国特許第 5, 5 0 9, 0 6 2 号は、電話が空いている時に、新規の番号を電話に記憶させる方法を記載している。この発明は転送レベルの発明であり、コールのルーティングに関する。

C o m e r の米国特許第 5, 5 3 0, 7 3 6 号は、移動電話に複数の電話番号 (M I N) を持たせる方法を記載している。本発明はそのような移動電話の機能については請求しない。

B l u s t の米国特許第 5, 5 4 4, 2 2 7 号は、P B X に移動体を接続する方法を記載している。本発明はそのような P B X システムへの移動体セットの接続を請求しない。

K a g e の米国特許第 5, 5 1 3, 2 4 3 号は、一部重なるセルの相対的磁場



強度を使用して移動体を探知する方法を記載している。本発明はそのような移動体を探知する技術を請求しない。

Theimerの米国特許第5,493,692号は、内容に基づいたメッセージをルーティングする方法を記載している。本発明はアプリケーションとネットワーク間に一般的なインターフェースを設けることにより範囲がより広がっている。本発明の特定の実施形態では、電子メールシステムは、良好なメッセージルーティングの決定を行なう本発明を使用して、ネットワークから収集されたステータスまたはプロフィール情報に加えてメッセージの意味合いを使用できた。本発明はこのTheimerの発明のさらに広い範囲を考慮しており、その発明に改良を加えている。

Grimesの米国特許第5,481,590号は、どの端末装置を使用して実際のユーザーへのコールを完了させるかに関する電話システムを知らせる方法を記載している。本発明はユーザーの所在を探知する一つの方法を想定するだけである。Grimesの方法はそのような知らせを容易にするために使用できる。本発明はそのような知らせを一旦受ければ、無線ネットワークに知らせる。本発明は通知方法は請求しない。

Lannenの米国特許第5,497,412号は、非IS-41ネットワークへの接続を依然として維持しながら、IS-41Aを使用してローミング中の移動体に通話する方法を記載している。本発明の趣旨は標準シグナル用プロトコルがSCPおよびSCPベースの両アプリケーションに利用できることを想定している。本発明で提供される情報は通話において支援するが、本発明はそのような請求をしない。

Sollnerの米国特許第5,506,837号は、バンクした(bunked)移動体システムおよびセルラーシステムを相互接続する方法を記載している。本発明はそのような請求はしない。

Morrisseyの米国特許第5,418,844号は、ダイヤルされた特定のN11型の番号と通話中番号プロフィールに基づいて通話者に情報を提供する方法を記載している。本発明はダイヤルされた番号に依存せず、接続のローカル

エンドでのアプリケーション・インターフェースである。

L a n t t o の米国特許第 5, 4 2 8, 6 6 5 号は、M S C / V L R のリストに規定された特定のサービスを有することにより H L R に対するトランザクションインパクトを弱める方法を記載している。要求されたサービスが M S C / V L R で利用されないだけなら、メッセージを H L R に送る。本発明は M S C あるいは V L R に関する要求あるいは請求がない。一つの実施形態における本発明により、P B X は他の M S C として S C P が取得でき同一フォーマットでメッセージに応答する。

P e r k i n s の米国特許第 5, 1 5 9, 5 9 2 号は、移動環境でのデータ装置の接続を記載している。この発明は独特のネットワークアドレスの管理に基づいている。本発明はこのようなネットワークアドレスを請求しない。

W e g n e r の米国特許第 5, 3 7 7, 1 8 6 号は、T C A P メッセージの代わりに I S U P プロトコルを使用してローカルスイッチに強化サービスを提供する方法を記載している。本発明は S C P またはスイッチに接続される L A N ベースプロセッサで開発されたアプリケーションにすべてのプロトコルを接続可能にすることによりこの技術に改良を加えたものである。W e g n e r はコールを切り替えるためにメッセージを送る方法を示しているが、本発明は新しい特殊なサービスを開発する手段を提供し、コールの切り替えを直接含んでいない。

O r r i s の米国特許第 5, 4 2 5, 0 9 0 号は、8 0 0 のデータベースからの応答に基づいて強化された 8 0 0 のデータベースを提供する方法を記載している。本発明の実施形態は 8 0 0 のデータベースにメッセージを起動できるが、その応答は向上したアプリケーションを支持するために使用され、電話を直接転送しない。

Y u m o k i の米国特許第 5, 3 7 9, 3 8 3 号は、特定のサービス特性情報を保存しているサービス制御の方法を記載している。本発明により、現在保存されている記録がアクセスでき、二重にならないように、構内 (L A N) でのアプリケーションがネットワークデータベースに接続できる。

B a n t z らの米国特許第 5, 5 1 9, 7 0 6 号は、通信システムに新しいス

テーションを登録する方法を記載している。

Bakerらの米国特許第5, 490, 139号は、オペレーティングシステムを変えずにルーティングを効率よく渡すためのルーティング・ネットワーク・

アーキテクチャを有するシステムを記載している。

Almadiらの米国特許第5, 533, 026号は、移動ユニットの位置がネットワークのルータすべてに既知であるように、トポロジを更新する機能を有する移動ネットワークを記載している。

発明の詳細な説明

本発明の好ましい(例)実施例は、WINアーキテクチャに基づくセルラーネットワークとPBXアプリケーションをホストする専用網との間の接続について説明するものである。”subSCP”(SP)の機能について説明し、セルラーPBX相互結合の実現を、SP相互結合によって拡張し、SPサンプルアプリケーションとして説明している。同じアーキテクチャを使って、以下の機能を備えたその他のアプリケーションを使用することが可能であるが、これらに限定されるものではない。

●コールリダイレクションおよびオートフォローミーサービス。(セルまたはPBX番号への通話が、最も応答すると思われるステーションへ自動的に転送される)

●PBXトランクを使用したフィックスセルフオーワーディング。(セルフォンが固定転送される一方で、PBX番号への通話の転送がセルスイッチではなくPBXで行われる)

●ページャ・アンド・ミートミーブリッジとの統合。(PBXへの通話が呼者に伝言を残させるかウェイトさせる。システムは、その通話を呼者にコールインまたはつなぐためにサブスクライバを呼出す)

●セルフォン上でのPBXボイスメールメッセージのウェイティング表示(オフィスのPBXにボイスメールが残されると、携帯電話に表示される)

●CLID(発呼側装置の電話番号)、時刻等に基づいたセルスクリーニング(基準によって呼者を携帯電話のローカルボイスメールにつなぐために、各PBXのサブ

スクライバはスクリーニングリストを展開することができる)

- セルフフォンからのスクリーニングリスト管理
- PBXメッセージの番号およびタイプがセルフフォンに表示される
- セルフフォンを介したPBX設定機能制御

さらに、SPが提供するTSAPI（テレフォニ-サービスAPI）拡張により、その他

のCTIアプリケーションの展開を容易且つ迅速に行うことができる。

本発明のSP要素は、セルラーネットワークSCPと専用網上で実行されるアプリケーション間の接続上に配置されたプロセッサに常駐するプロセスから成る。このプロセスはTSAPIまたはその他のCTIプロトコルをIS-41またはフューチャーWINプロトコルに翻訳する。この拡張により、CTIアプリケーションソフトウェアに携帯可能特徴を持たせることが可能である。

SPプロセスは、X.25または類似する専用網接続を介してセルラーネットワークに基づいたSCPと接続する。この接続から出力される信号およびネットワークメッセージが、SPによって、SPが接続する専用網に常駐するアプリケーションプロセスで使用されるTSAPIメッセージに翻訳される。

今説明した実現により、SPは、セルラー/PBX相互接続のようなアプリケーションをサポートし、第5図に示すトランザクションサイドの接続を参照するために、以下のIS-41メッセージをサポートする。

さらに本発明は、WINアーキテクチャに基づいたセルラーネットワークと、PBXのようなネットワークアプリケーションをホストするアプリケーション付属品と、特定のアプリケーションのセットをホストするアプリケーション付属品と、インターネットまたはインターネットサーバ、またはセルラーネットワークからの特定のIS-41メッセージに基づいて情報を伝送するためのエンタープライズデータベースへの接続との間の接続について説明している。

本実施例は、セルラーネットワークSCP、STPまたはMSCと、専用網上で実行されているアプリケーションとの間の接続上に配置されたプロセッサに常駐するプロセスと、TSAPI、TAPI、またはJTAPI、またはその他のCTIプロトコルをIS-41またはフューチャーWINプロトコルに翻訳するオープンアプリケーション付属品と

から成る。この拡張により、CTIアプリケーションソフトウェアに携帯可能特徴を持たせることができる。

表1

IS-41Bメッセージ名 (合計メッセージ設定)	IS-41が使用を 定義 (SPは論理的に MSCとして設 置される)	SPがサポートを 要求
HandoffMeasurementRequest	Serving MSCから 隣接するMSCへ	SPはこのメッセ ージをラウンチしな い。メッセージを 受信すると、SPは エラー"Operation Not Supported"を 返送する。
Facilities Directive	Serving MSCから 隣接するMSCへ	SPはこのメッセ ージをラウンチしな い。メッセージを 受信すると、SPは エラー"Operation Not Supported"を 返送する。
MobileOnChannel	Target MSCから Anchor MSCへ	SPはこのメッセ ージをラウンチしな い。メッセージを 受信すると、SPは エラー"Operation Not Supported"を 返送する。
HandoffBack	Serving MSCから	SPはこのメッセ ージをラウンチしな い。メッセージを 受信すると、SPは エラー"Operation Not Supported"を 返送する。

IS-41Bメッセージ名 (合計メッセージ設定)	IS-41が使用を 定義 (SPは論理的に MSCとして設 置される)	SPがサポートを 要求
FlashRequest	Serving MSCから	SPはこのメッセ ージをラウンチしな い。メッセージを 受信すると、SPは エラー"Operation Not Supported"を 返送する。
HandoffToThird	Serving MSCから	SPはこのメッセ ージをラウンチしな い。メッセージを 受信すると、SPは エラー"Operation Not Supported"を 返送する。
QualificationsRequest	MSC-VからHLRへ	SPは、SUBがセルラ ーネットワーク上に 有効且つ認証済みの MINを有するか否 かを決定するた めにこのメッセ ージをラウンチする。 メッセージを 受信すると、SPは エラー"Operation Not Supported"を 返送する。

IS-41Bメッセージ名 (合計メッセージ設定)	IS-41が使用を 定義 (SPは論理的に MSCとして設 置される)	SPがサポートを 要求
QualificationsDirective	HLRからMSCへ	SPはこのメッセ ージを受信し、その プロフィール設定 を記憶する。 SPはこのメッセ ージをラウンチしな い。
RegistrationNotification	MSCからHLRへ	SPは、PBX内線がア クティブであり、 現在SUBがPBXに 設置されているこ とを示すために、 このメッセージを 送信する。
RegistrationCancellation	HLRからMSCへ	SPは、現在SUBが別 の場所でアクティブ であることを示すた めに、このメッセ ージを受信する。SP はこのメッセ ージをラウンチしない。

IS-41Bメッセージ名 (合計メッセージ設定)	IS-41が使用を 定義 (SPは論理的に MSCとして設 置される)	SPがサポートを 要求
LocationRequest	MSCからHLRへ	PBX上で非アクティ ブなSUBを有し、 ペンディング中の 通話がある場合に、 SPがこのメッセー ジを送信する。SP はエラー"Operati on Not Supported" を返送する。
RoutingRequest	HLRからMSCへ	SPはこのメッセー ジを受信し、SUBへ の適切なルーティ ング番号を戻す。 ペンディング中の 通話があり、SUB がPBX上で非アク ティブである場合 に、SPがこのメッ セージをラウンチ する。

IS-41Bメッセージ名 (合計メッセージ設定)	IS-41が使用を 定義 (SPは論理的に MSCとして設置 される)	SPがサポートを要求
RemoteFeatureControl Request	MSCからHLRへ	SUBにオフィス内線 からのモバイル特徴 を変更させるため に、SPがこのメッ セージを送信する。 SPはエラー "Operation Not Supported" を返送する。
ServiceProfileRequest	MSCからHLRへ	SUBのモバイル構成 を確認するために、 SPがこのメッセー ジを送信する。メ ッセージを受信す ると、SPはエラー "Operation Not Supported"を返送 する。
ServiceProfileDirective	HLRからMSCへ	SPはこのメッセージ を受信し、現在の プロフィールをモバ イル用にアップ デートする。 このメッセージは SPによって送信さ れるものではない。

IS-41Bメッセージ名 (合計メッセージ設定)	IS-41が使用を 定義 (SPは論理的に MSCとして設 置される)	SPがサポートを要求
TransferToNumber Request	MSCからHLRへ	番号情報への転送 を要求するために、 SPがこのメッセー ジを送信する。
CSSInactive	MSCからHLRへ	既にPBX上でSUBが アクティブでない ことを示すために、 SPがこのメッセー ジを送信する。メ ッセージを受信す ると、SPはエラー "Operation Not Supported"を返送 する。
RedirectionRequest	MSCから親MSCへ	このメッセージ は、SPが、親MSC からのメッセージ を許容するために SS#7アドレスを必 要とするため、 実行されない。 現在、SPにこうし たSS#7アドレス を許容するプラン はない。

IS-41Bメッセージ名 (合計メッセージ設定)	IS-41が使用を 定義 (SPは論理的に MSCとして設置 される)	SPがサポートを要求
CallDataRequest	MSCからHLRへ	このメッセージは 実行されない。 メッセージを受信 すると、SPはエラー "Operation Not Supported" を返送する。
ObMメッセージの全セット; Blocking; Unblocking; ResetCircuit; TrunkTest; TrunkTestDisconnect; UnreliableRoamerDataDirecti ve		このメッセージは SPによってサポート されない。 メッセージを受信 すると、SPはエラー "Operation Not Supported" を返送する。

SPは、第2のX.25または類似の専用網を介してビルリング (billing) とプロビジョニングを管理し、また、ネットワークオペレーションを監視するネットワーク管理センターと接続している。ネットワーク管理メッセージは、SPプロセッサを遠隔的に管理するために、現在市販されているシンプル・ネットワーク・管理プロトコル (SNMP) を使用する。

さらに、SPプロセスをセルラーキャリアのネットワークにおいて一般のSCP/HLRとして機能させるために、SPプロセスをSS7リンクと共に拡張することができる。これによりキャリアは、低コストのサーバクラスPCまたは類似のプロセッサで実行できるソフトウェアベースのHLRプロセスを設けることで、より低いオペレーティングコストを実現できる。この場合、確実な安全性とアクセス可能性を得るために、SCPプロセスはセルラーキャリアが所有する専用網のう

ちの1つに置かれる。

通話制御は、必要な通話処理命令を含んでいるため、また、SCP側での再プログラミングが最低限でよいため、最初にIS-41スタンダード上に構成される。新規の特徴として、結果生ずる拡張機能を提供するために、別のまたは拡張したプロトコルの開発が必要である。SPを使用したアーキテクチャは、予測される特徴へも引続き継続される。これは、このアーキテクチャが、カスタマサイトに存在する可能性のあるCPIアプリケーションと同様に様々なPBXインターフェースで広範囲なカスタマイズを許容すると同時に、トランザクション能力とSCPへのコミュニケーションコストを減少させるためである。

SP相互接続からセルラーネットワークにかけて、多くのアプリケーションを有益な専用網上に常駐させることができる。このようなアプリケーションの1つがPBXのそれである。SPを介してセルラーネットワークに接続しているPBXアプリケーションの機能を、本発明の好ましい実施例として説明する。

セルラー/PBX相互接続は、セルラーネットワークに含有されたインヘレント携帯性管理情報によってPBX専用網アプリケーションを拡張する。このSPは、PBXによって使用されるTSAPIリンクステータスをHLRによってサポートされるIS-41プロトコルに変換する。

PBXのユーザは、通話取扱いを特定の要求を満たすようにカスタマイズすることができる多くの構成可能なオプションを使用できる。一般にこれらの特徴は以下の通り動作する。

●サブスクライバ (SUB) は、セルラー番号またはPBX番号のどちらを最初に着信する番号にするかを選択する。

●SUBの最後のアクティブロケーションが、HLRに基づくセルラーによって追跡される。HLRは、実際のハンドセットへのプロトコルの使用を介して、アクティブまたは登録されているモバイルフォンを広く追跡する。こうしたプロトコルはPBXセットを使用する場合は存在しないが、セットが固定されている場合、通話を着信するまたは電話をかける場合にセットを使用すると、システムが起

動を推論する。

- PBXはセットの起動を検出し、CTIリンクを介してこの情報をPBXインターフェースプロセッサへ伝送する。
- SPはこのステータス情報をIS41メッセージに変換し、トランザクションをHLRにラウンチする。HLRは応答を翻訳し、CTIリンクを介してルーティングディレクティブをPBXにラウンチする。
- セルラー番号へルーティングされる通話は、アクティブであればまずモバイルへコンプリートされる。サブスクライバが実際にPBX上でアクティブであれば、HLRがRoutRequestをSPにラウンチし、ルーティングする番号を確認する。これらの番号は、セルラーネットワークで通話を設定するために使用したTLDNと全く同様に扱われる。
- PBXへルーティングされる通話は、アクティブであればまずPBX内線にコンプリートされる。内線が非アクティブである場合には、アクティブであればTLDNを、非アクティブであればAccessDeniedReasonを得るためにSPがLocationRequestをHLRにラウンチする。次に、画定されたカバレッジパスが通話をコンプリートする。

好ましい実施例により、個々のユーザがモバイルフォンまたはオフィスフォンのいずれかをプライムとして特定することができる。呼者はオフィス番号またはモバイル番号をダイヤルすることができ、これが表1に概略した要領でルートされる。この実施例は、ユーザがボイスメールシステムとプライムフォンを同じに画定することを要求する。フューチャーサービス提供により、テレフォンプライムから独立したボイスメールシステムの選択が可能になる。

オフィスフォン ・ステータス	モバイル・ ステータス	プライム 番号	通話のコンプリ ート先	応答ルー ティング なし
アイドル及び アクティブ	任意	オフィス	オフィス	オフィス ボイスメール
アイドル及び 非アクティブ	アイドル及び アクティブ	オフィス	モバイル	オフィス ボイスメール
非アクティブ	非アクティブ	オフィス	オフィス ボイスメール	N/A
ビジー及び アクティブ	任意	オフィス	オフィス ボイスメール	N/A
任意	アイドル及び アクティブ	モバイル	モバイル	モバイル ボイスメール
任意	ビジー	モバイル	モバイル ボイスメール	N/A
アイドル及び アクティブ	非アクティブ	モバイル	オフィス	モバイル
非アクティブ	非アクティブ	モバイル	モバイル ボイスメール	N/A

発明及びその好適な実施例を説明し示したので、添付した請求の範囲から逸脱することなく多くの変更や修正をすることができることは、当該技術分野に通常の知識を有する者にとって明らかであろう。

本発明の第2の好ましい実施例では、モバイルサブスクライバへの文脈に基づく情報の伝送手段の改良形を提供する。この実施例は上述したようなサービスを2つ提供するが、決してこれらのサービスに限定されるものではない。

テレコミュニケーションサービスプロバイダスイッチは、膨大なサービス特徴を備えている。今日、これらのサービス特徴は、特徴をアクティベート/ディアクティベートするスターコード番号を記憶するためにサブスクライバを必

要とする。適切に構成された情報伝送サービスによって、スターコードをネットワークに理解可能に翻訳するテキストベースの画面メニューインターフェースを介して、サブスクライバがこれらのサービスに容易にアクセスできるようになる。

。

特定のフライトおよび運行状況に関連するワイヤレスサブスクライバに対して重要な情報を自動的に直接送信する、ターゲットのテキストベースメッセージングサービスを使用して、特に航空会社および空港のための旅行垂直マーケット用サービスを実行することができる。空港でモバイルハンドセットを作動させた途端に、乗り継ぎフライト時間やゲート状況、最も近いフリークエント・フライヤー・ラウンジ、現在のフリークエント・フライヤー・マイルバランス、ホテルへの道順等の情報がサブスクライバに自動的に送信される。さらに、重要なサービスプロバイダ名、および/または友人/ビジネス関係の知人の名前がサブスクライバのハンドセット画面に表示される。所望の名前またはサービスプロバイダをハイライトし、送信ボタンを押すと通話ができる。

このサービスは、現在使用可能なインターネット検索サービスを大幅に拡張する。本発明によれば、情報検索をする必要性の代わりに、使用者の位置、時刻に基づき、またはその他の商用エンティティ、ワイヤレスキャリア、および/またはサブスクライバによって確立されたトリガパラメータに基づいて、サブスクライバが個人のワイヤレスハンドセットに自動的に送信される。これらのトリガには、ある特定のしきい値を越す株式価格の変動のような、ネットワークからのトリガまたはデータソースからのトリガが含まれる。

このサービスでは、IS-41 OriginationRequestメッセージのような事象トリガがアプリケーション付属品、またはMOEクライアントによって表記される。

このトリガに基づき、アプリケーションソフトウェア論理が必要な情報を検索する。

第3の好ましい実施例

この実施例は、無線および有線電話番号の新規に確立された無線ネットワークの使用とアクセスを、サブスクライバに提供する機能をワイヤレスキャリアに与える。このネットワークにより、サブスクライバは頻繁にダイアルされる番号をネットワークのデータベースに加え、使用者がどこから電話をかけようと、電話番号の末7桁のみ（またはワイヤレスキャリアが決定した桁数）をダイアルすることが可能になる。無線ネットワークサービス付属品に常駐するサービスアプリ

ケーション論理が適切なエリアコードまたはカントリーコードを決定し、ダイヤルされた番号に必要な応じてこれらの追加コードを加える。長距離料金が課金されるあらゆる通話に対して、サブスクライバの長距離電話カード制度が自動的に適用される。ワイヤレスキャリアは、その通話に全ての適用可能な料金を課し、これに従ってサブスクライバに請求を行う。ワイヤレスキャリアは、この新規ネットワークが、現在用いられている電話をかける方法と比べて本当に改良されたものであるかどうかを決定し、電話カードや長距離サービスをこの通話制度に請求する全く新規の請求構造を開発する。

この実施例におけるさらなるサービス制度により、この他の専用網通話機能が可能になる。このサービス制度の通信の1つは個人の専用通話ネットワークである。このサービスにより、サブスクライバが独自の個人専用通話グループまたはネットワークを開発できる。この通話グループは、サブスクライバが通常かける個人的またはビジネス関連のあらゆる番号で構成される。サブスクライバの通話グループが確立されると、サブスクライバは電話をかける場合、その電話番号が専用通話グループに含まれている限り、どこからかけようと電話番号の限定された桁数のみをダイヤルすればよい。従って、サブスクライバがどこにしようと、本発明のこの実施例が提供するIS-41に基づくネットワーク内の情報により呼出を完了することができる。同様に、他のサブスクライバが自分の個人専用通話グループ内にサブスクライバを有する場合、被サブスクライバがどこにしようと、被サブスクライバのワイヤレスコミュニケーターへの呼出が行われる。

さらに、本発明のこの実施例を様々なスケジューリングソフトウェアプログラムと組合せることができる。例えば、サブスクライバが、旅行中にMicrosoft Schedule+内の25個の番号にアクセスするようにこれらの番号をハイライトする。本発明のアーキテクチャを使用し、認証された25個の番号を送信することにより、無線情報専用網がサブスクライバの更新された番号リストでアップデートされる。

また、サブスクライバのアカウントのアップデートは、サブスクライバが設定した頻度で行われる。

第4の好ましい実施例

上述した第3実施例の番号トランザクション特徴を使用する本発明は、多数市販されている通信リンクの1つを利用した、マスメディア放送（ラジオまたはTV）局のコンピュータスケジューリングシステム間の接続を行う。本発明は、放送局のスケジューリングシステムから得た事象のスケジュールを使用することで、ダイアルされた番号のトランザクションをリアルタイムに変更するために用いられる。これにより、通話のルーティングを放送事象（広告またはイベント）に関連して変更することが可能である。

本発明のこの実施例は、航空交通、不動産、エンターテイメント、パーソナルファイナンス、バンキングを含む多くのイミューディエートアプリケーションを設けている。

最初のアプリケーションは、最も重要な高額利用顧客の保持を目的とした航空会社のフリークエント・フライヤー・プログラムである。プログラムへの簡単なアクセス、そして現在の運行情報を顧客に提供することが航空会社の目標である。今日、フリークエント・フライヤーにはインターネットウェブページ、フリーダイアル番号（米国内）、その他、タイトな空港コネクション（tight airport connection）のような重要な情報を入手するための様々な手段が提供さ

れている。しかし、これら全てのオプションでは顧客が情報の検索を行わなくてはならない。携帯可能な管理ソフトウェアを使用すれば、使用者が要求した、使用者のフライト状況、接続ゲート情報、最も近いフリークエント・フライヤー・ラウンジへの案内、現在のフリークエント・フライヤー・マイルバランス、道順案内等の重要な情報がワイヤレスサブスクライバに自動的に送信されるため、検索の必要がなくなる。例えば、フライヤーがダラスのフォートワース空港に到着し、乗り継ぎをする必要がある場合に、ターミナル内でモバイルコミュニケーターの電源を入れるとハンドセット上に次のようなメッセージが表示される。「ダラス/フォートワース空港にようこそ。スミス様の乗り継ぎフライトは、ゲート12から1:20 PM出発のタンパ行き2309便です。ゲート27に到着しますので、飛行機から降りたら左に曲がり、15ゲート先のゲート12にお進みください。ゲート31に

はアメリカン航空のイーグルラウンジがございます。イーグルラウンジではお飲み物を用意しております。現在のフリークエント・フライヤー・マイルアカウントバランスは45,999マイルです。」さらに、フライヤーが食事と飲み物をとるためにフリークエント・フライヤー・ラウンジに立ち寄ったとする。すると、フライト時刻の30分前になると、あと30分で飛行機が出発することをスミス氏に知らせるメッセージが表示される。スミス氏がタンパ空港に到着すると、彼のフライトの手荷物引渡場と、Hertzレンタカーカウンタへの道順を案内する別のメッセージが送信される。次に、彼がタンパで宿泊するホテルへの道順についてのメッセージが表示される。このメッセージには、ホテルの電話番号、タンパで会う3人のビジネス関係の知人の名前、エリア内にいる数人の友人の名前も表示される。コミュニケーター上で特定の番号をハイライトして送信を押すと通話を行うことができる。その他にも、タンパ市内のスミス氏が気に入っている4つのレストラン名と電話番号を示したメッセージも表示される。選択したレストラン名と電話番号によっては、ホテルからそのレストランへの道順が画面上に表示されるものもある。

携帯管理を可能にすることで、個人プロフィールデータベース内の特定個人のための特別な旅行嗜好情報、旅行産業データベースへの継続リンク、コミュニケーターの電源を入れた際にサブスクライバが居る場所を知るためのデジタル無線ネットワークの情報（およびセキュリティ）が得られる。このサーバは、多忙な頻繁旅行者にとっては非常に価値のある付加サービスである。旅行産業ビジネスはこのソフトウェアによって拡大する。航空会社は、フリークエント・フライヤー顧客にコミュニケーターを提供するか、またはフリークエント・フライヤー・マイルをキャッシュインするための手段を提供して、こうしたタイプの異なるサービスを利用できるようにする。

その他の旅行産業アプリケーションには以下が含まれる。

- 旅行会社からの最新旅行計画情報
- 予め確認された観光地および興味のある場所
- 外国語の頻繁に使われる言葉とその意味

-開店/閉店時間の注意

-使用者の行き先または現在いる場所の天気予報

-オフィスで起こっているであろうことに関する情報。すなわち、多数の未読の

-メールメッセージや聞いていないボイスメールメッセージ、会議のお知らせ等

。

-顧客が現在いる場所での旅行に関連する活動についての最新情報。

アプリケーションの別の方面は、不動産エージェントの、クライアント、売買顧客、不動産専門家との通信管理である。不動産エージェントは、その仕事の特性により非常に移動が多い人達である。彼等は、見込みのある買手に物件を見せ、売手と会い、リスト上の物件を下見し、取得契約の事務手続きの説明をし、ローンの申し込みを手配し、クロージング作業を取り仕切り、と常に移動している。始終クライアント、不動産関係者と連絡を取り合うことが、こうしたエージェントの成功にとって必須である。今日、通常のエージェントがポ

ケットベルを携帯している。多くのエージェントが携帯電話を使用している。

不動産エージェントが不動産会社のデスクにいることはわずかである。しかし、多くのエージェントが売家のサイン、名刺等に会社の電話番号を載せている。クライアントがこれらの代表番号に電話をかけた場合、ボイスメールシステムがメッセージを受ける（そして、エージェントのポケットベルを鳴らして新しいボイスメールメッセージがあることを知らせる）か、または受付が電話を受け、その電話をエージェントのボイスメールボックスに転送する（そして、同様にポケットベルへの操作が行われる）。

携帯可能な管理は、数少ない重要な方法で通信を合理化する。その1つは、スマートコール転送機能の使用を介したものである。不動産エージェントが会社で仕事をしている場合、ネットワークは、彼女がワイヤレスコミュニケーターの電源を切っていることから彼女が会社にいることを認識するため、会社の番号にかかってきた場合には彼女のデスクの電話が鳴る。彼女がワイヤレスコミュニケーターの電源を入れた途端に、ネットワークは自動的に電話をそのワイヤレスコミュニケーターに転送する。会社の代表番号に電話がかかりボイスメールシステムに転送

された場合には、ボイスメールとは対照的に、その電話は自動的にエージェントのワイヤレスコミュニケーターに転送される。また別方法の通信は、エージェントのコミュニケーターに自動的に送信された新規の認可情報を介して合理化される。地理的参照番号、価格変動、ベッドルームの数、その他の特定識別子を複合登録することにより、新規の認可(new listing)が現れた際に、エージェントは自分のワイヤレスコミュニケーターに送信される複数の認可情報を予めプログラムする。活気のある不動産市場では特に、情報の流れの速さと、待っている買手との連絡とが鍵である。これは、今日の手操作のデータベース検索とは全く異なる情報の流れの形である。第3に、売手の不動産エージェントは、認可された売手の家(seller's listed home)をどのエージェントが販売しているかの最新情報の獲得によって左右される。家を見せた後に売手の家に名刺を残し、後は売手が認可エージェント(listed agent)を買手

のエージェント情報と結びつけることに頼るという現在の方法が、今日用いられている基本的なプロセスである。より直接的な通信方法として、家を見せるエージェントがワイヤレスコミュニケーターを使って、モバイル作成したメッセージに自分の名前、電話番号、クライアントの名前、電話番号を加えて認可エージェントに送信するというものがある。

最後に、売手の家を見た潜在的な買手の状況を保持することが、不動産エージェントにとっての大きな難題である。この情報は売手にとって非常に価値のあるものであり、携帯可能な管理ソフトウェアと、不動産ブローカーのネットワークへの通信とを介すことにより、売手がどこにしようと潜在的買手の状況に関する情報を定期的に提供することができる。

本発明の第3の用途は、個人への個人投資ポートフォリオ情報の提供である。

投資に興味を持つ人にとって、個人投資ポートフォリオ情報に遅れずについて行くことが非常に人気のある娯楽となった。オンライントレードと情報照会の到来により、産業全体が電子商業上に築かれた。モバイル専門家にとって、オンラインでの検索は困難な提案である。難題なのは、売買の必要が生じた際に、自分の個人投資ポートフォリオと投資専門家に始終連絡していなければならないこと

である。

携帯可能な管理ソフトウェアはオンライン検索をなくし、個人投資ポートフォリオ情報と投資専門家に定期的に接続するものである。携帯可能な管理ソフトウェアと無線情報ネットワークにより、投資家は、例えば所有する全ての株式と、その購入価格といった個人投資のデータベースを管理することができる。このソフトウェアは順応性があり、投資家の異なるトリガのワイヤレスコミュニケータに通知を行うことができる（すなわち、価格が変わる度に株式価格を送信し、30分毎に株式価格を送信する）。さらに、投資家が選択した、株式ブローカーのような投資専門家の名前と電話番号もメッセージの下部に表示される。コミュニケータ上で株式ブローカーをハイライトして送信を押すと、投資家は瞬時にしてブローカーを呼出し、取引注文を出すことができる。

その他の個人投資/バンキングアプリケーションには以下が含まれる。

- 現在の銀行口座残高情報の受信
- 口座残高があるレベルに達した際の緊急通知の受信
- 車、家、その他の自動支払い項目のための自動支払いが完了した旨を知らせる通知の受信
- 銀行口座振込が完了した旨を知らせる通知の受信
- クレジットカードの支払残高と最新の取引情報の受信

本アプリケーションを使用した例の最後は、遊園地のイベントスケジュールと案内情報への瞬時の接続である。

ディズニーランドのような遊園地では、毎日違うイベントやショーを計画している。これらは非常に人気があり、来園者が入園してまず最初にするのは、その日のイベントスケジュールを入手し、最も人気のある乗物めがけて走ることである。毎日のイベントスケジュールの作成および印刷はディズニーランドの経費であり、客はランチ/ディナーの予約、その日の開園時間の確認等を中央インフォメーションセンターに電話することで行いたい。客にとって、その日の遊園地のスケジュールを知らずに計画を立てることは困難である。ある苛立った客が乗物めがけて走ったが、その乗物が日中のある決まった時間は稼動していないために

乗ることができなかった。客のワイヤレスコミュニケータにはこのような情報も送信することができる。携帯可能な管理ソフトウェアは、その日のイベントと時間を客のコミュニケータに送信する。さらに、項目別に整理された特定の情報がコミュニケータ上に表示されるので、客は必要な情報をハイライトして「送信」を押し、情報を聞くおよび/または通信する。ディズニーランドは、文書を配布し、またこのソフトウェアと無線通信機能を利用する客にランチ・ディナー予約の優先権を与えることでこのサービスの利用を推進している。

その他の娯楽産業アプリケーションには以下が含まれる。

-客の現在地に合った映画リストと時間スケジュールの受信。この情報には映画館識別子情報が表示される。

-スポーツイベントの最中にコミュニケータに送信される選手/チームに関する情報、娯楽イベントスケジュール情報および予約

【図 1】

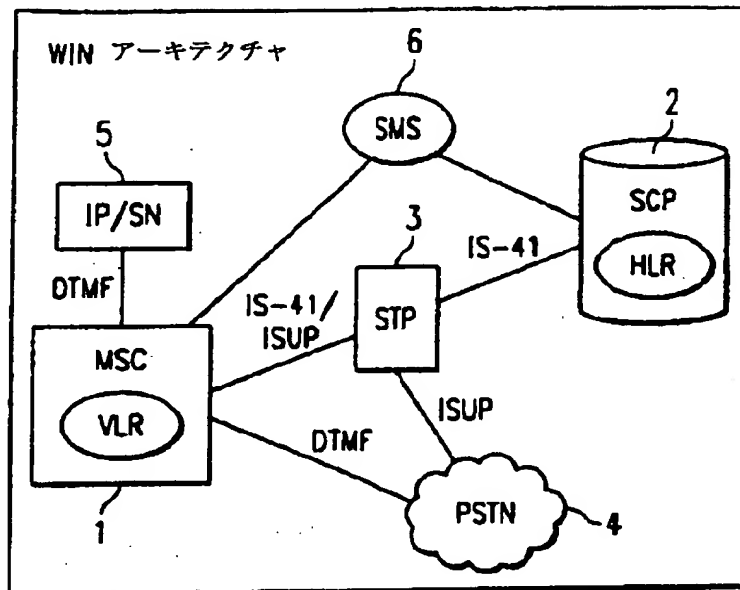


FIG. 1

【図 2】

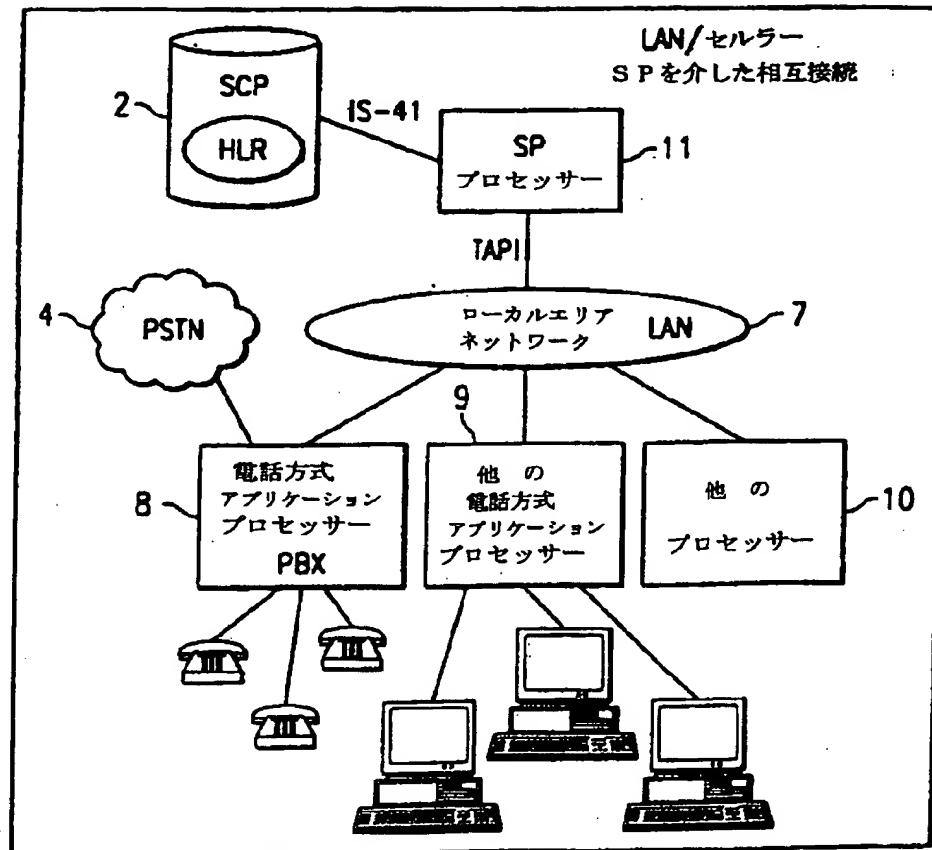


FIG. 2

【図3】

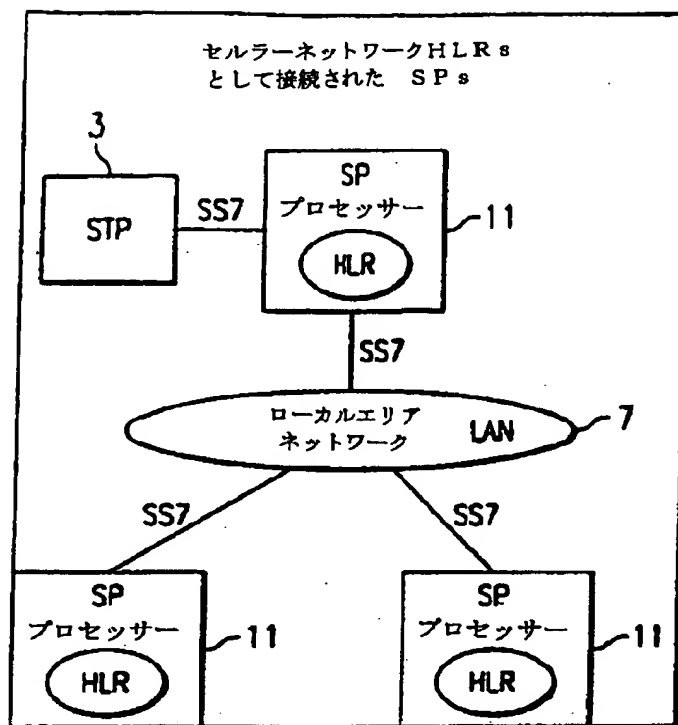


FIG. 3

【図 4】

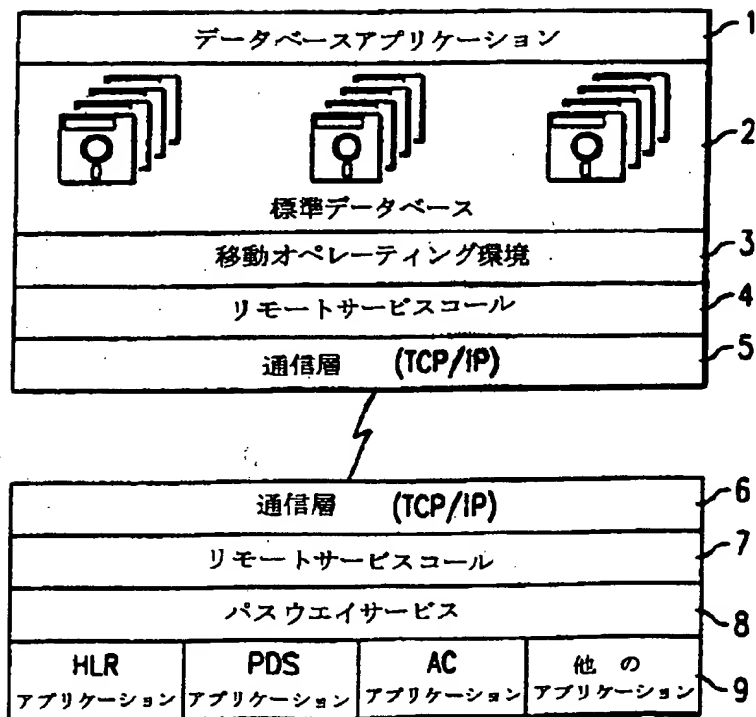


FIG. 4

【図 5】

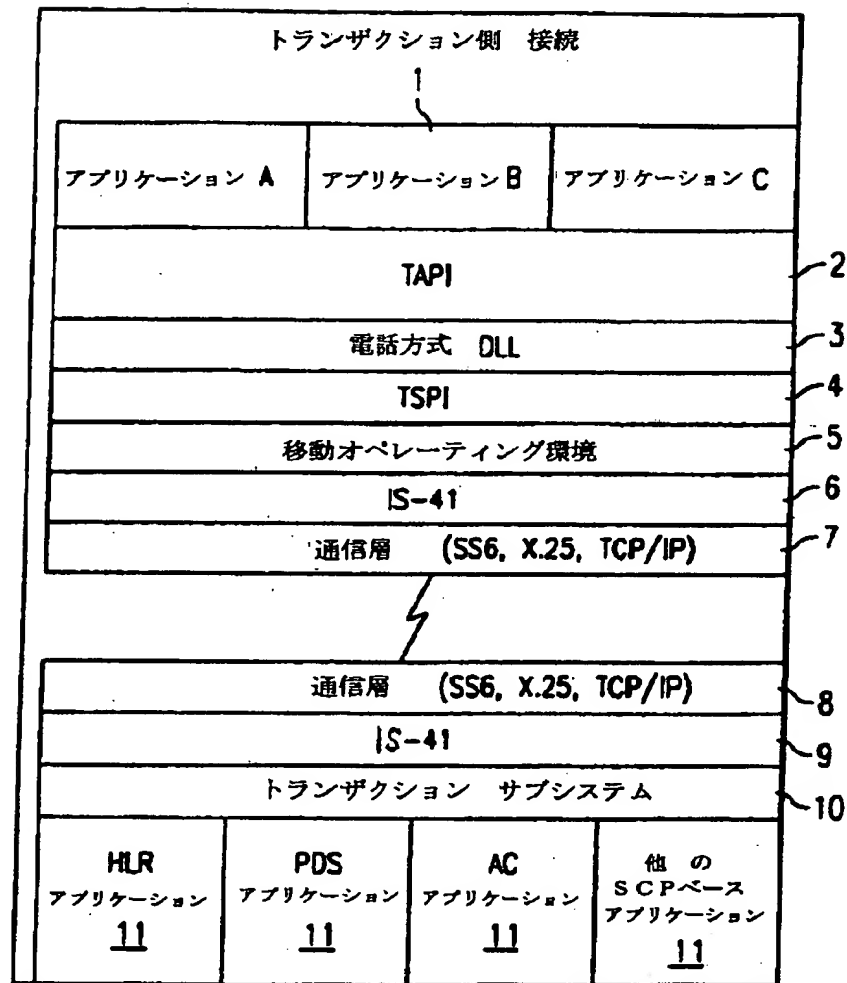
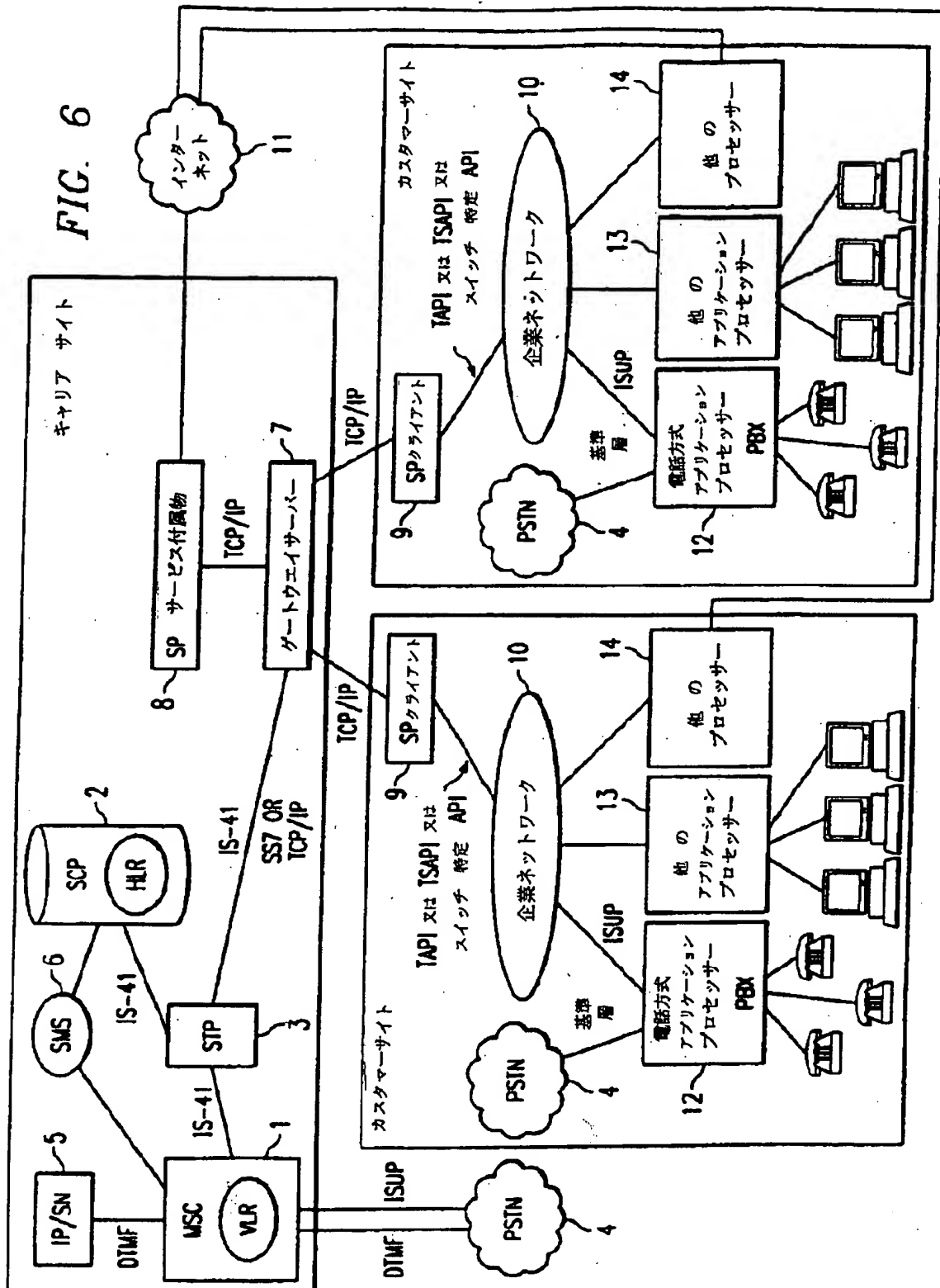


FIG. 5

【図 6】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 98/09306

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 6 H04Q3/00 H04Q7/24		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC 6 H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	
	Relevant to claim No.	
A	WO 95 26114 A (KARLSSON NILS ; PONS JOSE (DE); PANCORBO BELEN (ES); URBANUS FRANKK) 28 September 1995 see page 5, line 20 - page 8, line 20 see page 20, line 6 - line 14	1-29
A	WO 96 13949 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY; HUOTARI SEPPA (FI); TURKULAINEN VELI) 9 May 1996 see page 3, line 27 - page 7, line 13 see page 8, line 22 - line 25	1-29
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
7 January 1999	15/01/1999	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Chassatte, R	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 98/09306

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>SEVCIK M ET AL: "CUSTOMERS IN DRIVER'S SEAT: PRIVATE INTELLIGENT NETWORK CONTROL POINT"</p> <p>ISS '95. WORLD TELECOMMUNICATIONS CONGRESS. (INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM), ADVANCED SWITCHING TECHNOLOGIES FOR UNIVERSAL TELECOMMUNICATIONS AT THE BEGINNING OF THE 21ST. CENTURY BERLIN, APR. 23 - 28, 1995, vol. 2, no. SYMP. 15, 23 April 1995, pages 41-44, XP000495622</p> <p>VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER (VDE) ET AL</p> <p>see the whole document</p> <p>---</p>	1-29
A	<p>WO 93 18606 A (BELL ATLANTIC NETWORK SERVICES) 16 September 1993</p> <p>see the whole document</p> <p>---</p>	1-29
A	<p>RAMARAO B C V: "ROLE OF APPLICATION GATEWAYS IN A GLOBAL INTELLIGENT NETWORK"</p> <p>INTELLIGENT NETWORKS: THE PATH TO GLOBAL NETWORKING, PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL COUNCIL FOR COMPUTER COMMUNICATION INTELLIGENT NETWORKS CONFERENCE, TAMPA, MAY 4 - 6, 1992, 4 May 1992, pages 358-367, XP000684031</p> <p>BAYLISS P W (ED)</p> <p>see the whole document</p> <p>---</p>	1-29
A	<p>US 5 602 991 A (BERTEAU C DONALD)</p> <p>11 February 1997</p> <p>see the whole document</p> <p>-----</p>	1-29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 98/09306

Parent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9526114 A	28-09-1995	AU 691601 B	21-05-1998
		AU 2153295 A	09-10-1995
		CA 2163428 A	28-09-1995
		EP 0702883 A	27-03-1996
		JP 9501813 T	18-02-1997
		SE 9400967 A	23-09-1995
WO 9613949 A	09-05-1996	FI 945151 A	02-05-1996
		AU 3748795 A	23-05-1996
		CA 2203798 A	09-05-1996
		CN 1166908 A	03-12-1997
		EP 0789977 A	20-08-1997
		JP 10512721 T	02-12-1998
WO 9318606 A	16-09-1993	NO 972027 A	30-06-1997
		US 5353331 A	04-10-1994
		US 5469496 A	21-11-1995
		US 5579379 A	26-11-1996
		US 5506887 A	09-04-1996
		US 5664005 A	02-09-1997
US 5602991 A	11-02-1997	US 5610972 A	11-03-1997
		US 5758281 A	26-05-1998
		US 5423003 A	06-06-1995
		AU 684912 B	08-01-1998
		AU 1837595 A	18-09-1995
		BR 9507101 A	09-09-1997
		CA 2176821 A	08-09-1995
		CN 1142303 A	05-02-1997
		CZ 9602502 A	13-08-1997
		EP 0748570 A	18-12-1996
		HU 9602401 A	28-11-1996
		NO 963614 A	31-10-1996
		NZ 281432 A	24-02-1997
		WO 9524104 A	08-09-1995

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

ターマコード (参考)

H 0 4 Q 7/30

(81) 指定国 EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, I T, LU, MC, NL, PT, SE), OA (BF, BJ , CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP (GH, GM, KE, L S, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA (AM, AZ , BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL , AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, E E, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU , ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, M D, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL , PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, V N, YU, ZW

(72) 発明者 ハートメイア、ピータ、ジェイ

アメリカ合衆国ワシントン州98072、ウッ

ディンヴィル、ワンハンドリドアンドナイ

ンティセヴンス・コート・エヌ・イー

12501番